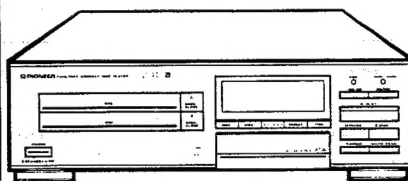


Service Manual

PIONEER
The Art of Entertainment



ORDER NO.
ARP2131

TWIN-TRAY COMPACT DISC PLAYER

PD-Z74T

PD-Z570T

MODEL PD-Z74T AND PD-Z570T HAVE FOLLOWING VERSIONS:

Type	Applicable model		Power requirement	Export destination
	PD-Z74T	PD-Z570T		
HEM	○	○	AC220V, 240V (switchable)*	European continent
HEMXJ	○	—	AC220V, 240V (switchable)*	European continent
HB	○	—	AC220V, 240V (switchable)*	United kingdom
HBXJ	○	—	AC220V, 240V (switchable)*	United kingdom
SD	○	○	AC110V, 120V-127V, 220V, 240V (switchable)	Kingdom of Saudi Arabia and general market
HPW	○	—	AC220V, 240V (switchable)*	Australia

* Change the position of the jumper of the mother board assembly.

- This manual is applicable to the PD-Z74T/HEM, HEMXJ, HB, HBXJ, SD, HPW, PD-Z570T/HEM and SD types.
- As to the PD-Z74T/HEMXJ, HB, HBXJ, SD, HPW and PD-Z570T/SD types, refer to pages 73-79.
- PD-Z74T/HEMXJ and HBXJ types, manufactured in singapore, are identical with PD-Z74T/HEM and HB types respectively.
For identification, "MADE IN SINGAPORE" is shown on the rear panel of the product.
- As to the mechanism description, refer to PD-Z74T SERVICE GUIDE ARP2144.
- Ce manuel pour le service comprend les explications de réglage en français.
- Este manual de servicio trata del método ajuste escrito en español.

CONTENTS

1. SAFETY INFORMATION	2	7. P.C. B's PARTS LIST	27
2. REMOVING AND MOUNTING OF EACH BLOCK	3	8. ADJUSTMENTS	30
3. EXPLODED VIEWS, PACKING AND PARTS LIST	5	8. RÉGLAGE	44
4. LINE VOLTAGE SELECTION FOR HEM, HEMXJ, HB, HPW AND HBXJ TYPES	12	8. AJUSTE	58
5. SCHEMATIC DIAGRAM	16	9. IC INFORMATION (TC9237N)	72
6. P.C. BOARDS CONNECTION DIAGRAM	21	10. FOR PD-Z74T/HEMXJ, HB, HBXJ, SD, HPW AND PD-Z570T/SD TYPES	73
		11. PANEL FACILITIES	77
		12. SPECIFICATIONS	79


1. SAFETY INFORMATION

(FOR EUROPEAN MODEL ONLY)

VARO!
AVATTAESSA JA SUOJALUKITUS OHITETTAESSA OLET ALTTIINA NÄKYMÄTTÖMÄLLE LASERSÄTEILYLLE. ÄLÄ KATSO SÄTEESEEN.

ADVERSEL:
USYNLIG LASERSTRÅLING VED ÅBNING NÅR SIKKERHEDSAFBRYDERE ER UDE AF FUNKTION UNDGA UDSAETTELSE FOR STRÅLING.

VARNING!
OSYNLIG LASERSTRÅLNING NÅR DENNA DEL ÄR ÖPPNAD OCH SPÄRREN ÄR URKOPPLAD. BETRakta EJ STRÅLEN.




LASER
Kuva 1
Lasersäteilyn varoituserkki

WARNING!
DEVICE INCLUDES LASER DIODE WHICH EMITS INVISIBLE INFRARED RADIATION WHICH IS DANGEROUS TO EYES. THERE IS A WARNING SIGN ACCORDING TO PICTURE 1 INSIDE THE DEVICE CLOSE TO THE LASER DIODE.

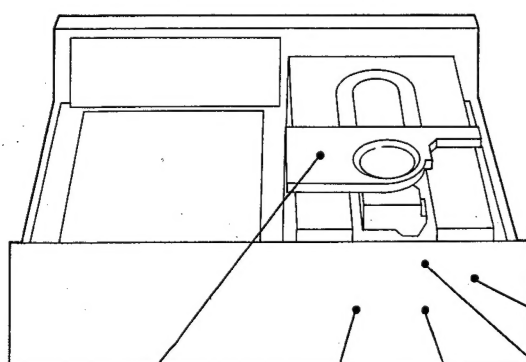
IMPORTANT
THIS PIONEER APPARATUS CONTAINS LASER OF HIGHER CLASS THAN 1. SERVICING OPERATION OF THE APPARATUS SHOULD BE DONE BY A SPECIALLY INSTRUCTED PERSON.

LASER DIODE CHARACTERISTICS
MAXIMUM OUTPUT POWER: 5 mw
WAVELENGTH: 780-785 nm

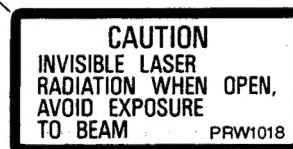
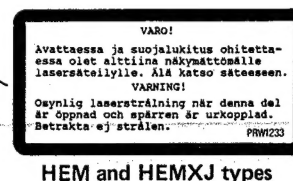
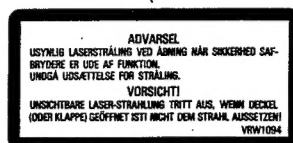


LASER
Picture 1
Warning sign for laser radiation

LABEL CHECK (TWIN type)



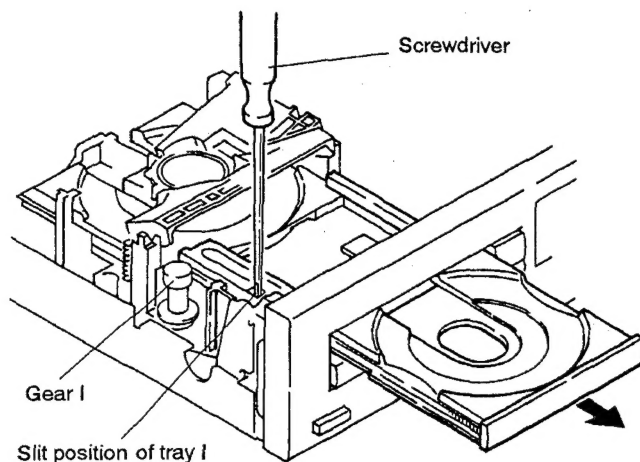
- Additional Laser Caution**
- Laser Interlock Mechanism**
The ON/OFF (ON: low level/OFF: high level) status of the U (S601) and L (S603) switches for detecting the disc clamp state is detected by the system microprocessor, and the design prevents laser diode oscillation when both switches U and L are OFF (high level).
Thus, the interlock will no longer function if switches U (S601) and L (S603) are deliberately shorted. Laser diode oscillation will continue if pins 2 and 3 of CXA1471S (IC101) are connected to ground or pin 20 is connected to high level (ON) or the terminals of Q101 are shorted to each other (fault condition).
 - When the cover is opened, close viewing of the objective lens with the naked eye will cause exposure to a Class 1 or higher laser beam.



2. REMOVING AND MOUNTING OF EACH BLOCK

● REMOVAL OF TRAY I AND TRAY II

1. Open the tray I.
2. Insert the flat blade screwdriver into the slit in the left of tray I. Pull out the tray I by pushing the screwdriver.



* When remove the tray II, open it first, insert the flat blade screwdriver into the slit in the right of tray II, and pull out the tray by pushing the screwdriver.

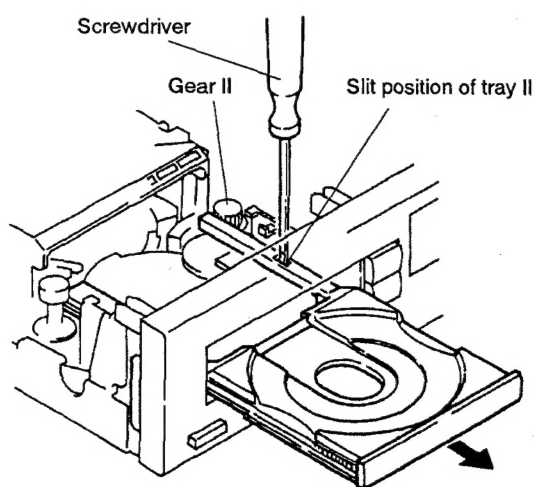


Fig. 1

● MOUNTING OF TRAY I

1. Set the disc II to the clamp position and open the tray I.
2. Align the 1st tooth of tray I to ungrooved portion of gear I, and insert the tray I.

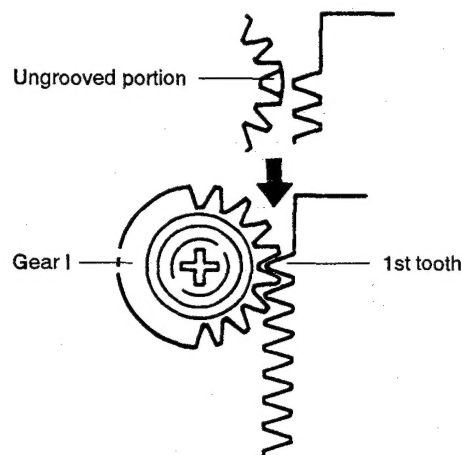


Fig. 2

● MOUNTING OF TRAY II

1. Set the disc I to the clamp position and open the tray II.
2. Align the 1st tooth of tray II to □ marked position of gear II, and insert the tray II.

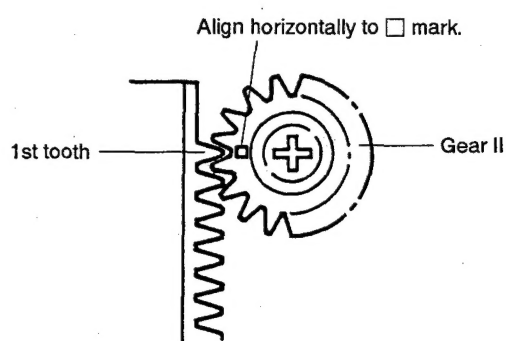


Fig. 3

● MOUNTING AND POSITIONING OF MAIN CAM, FOLLOW GEAR, GEAR I AND GEAR II

Set the following gears to the position as shown by arrows.

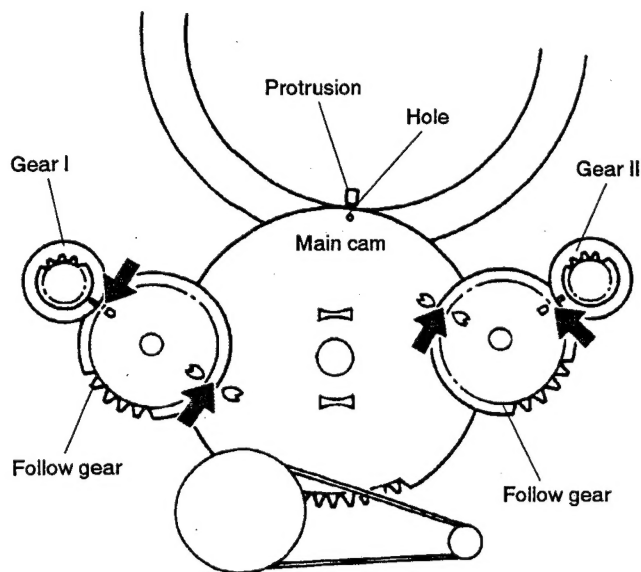


Fig. 4

● MOUNTING OF CLAMPER ASSEMBLY

Mount the clasper assembly by aligning the protrusion portion as shown in the figure.

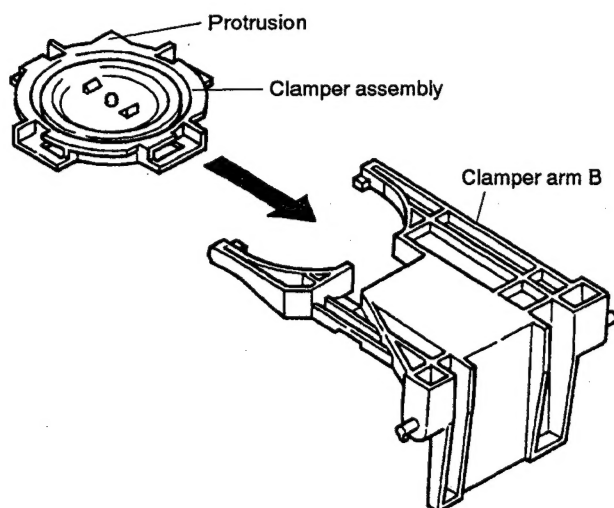
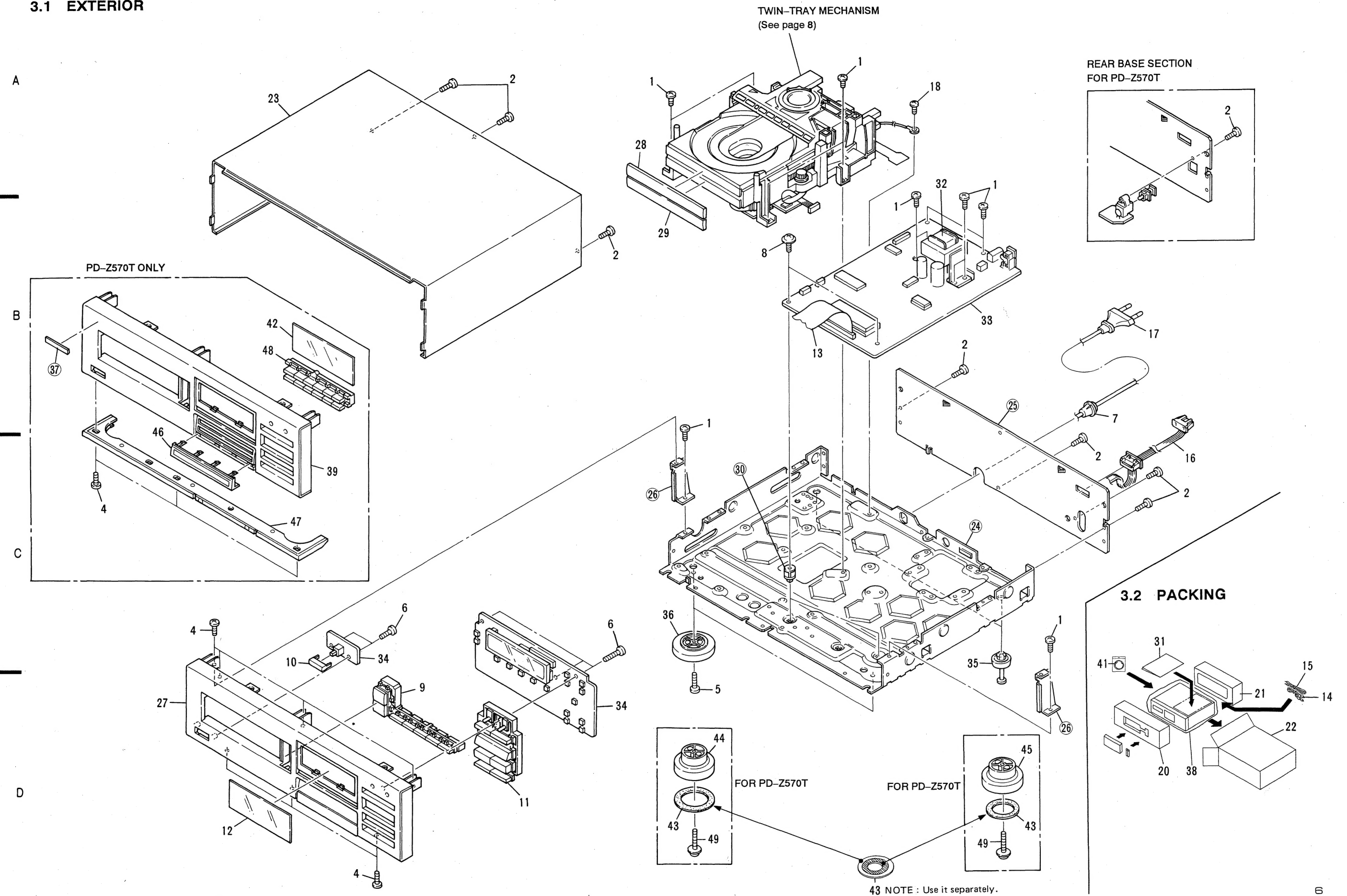
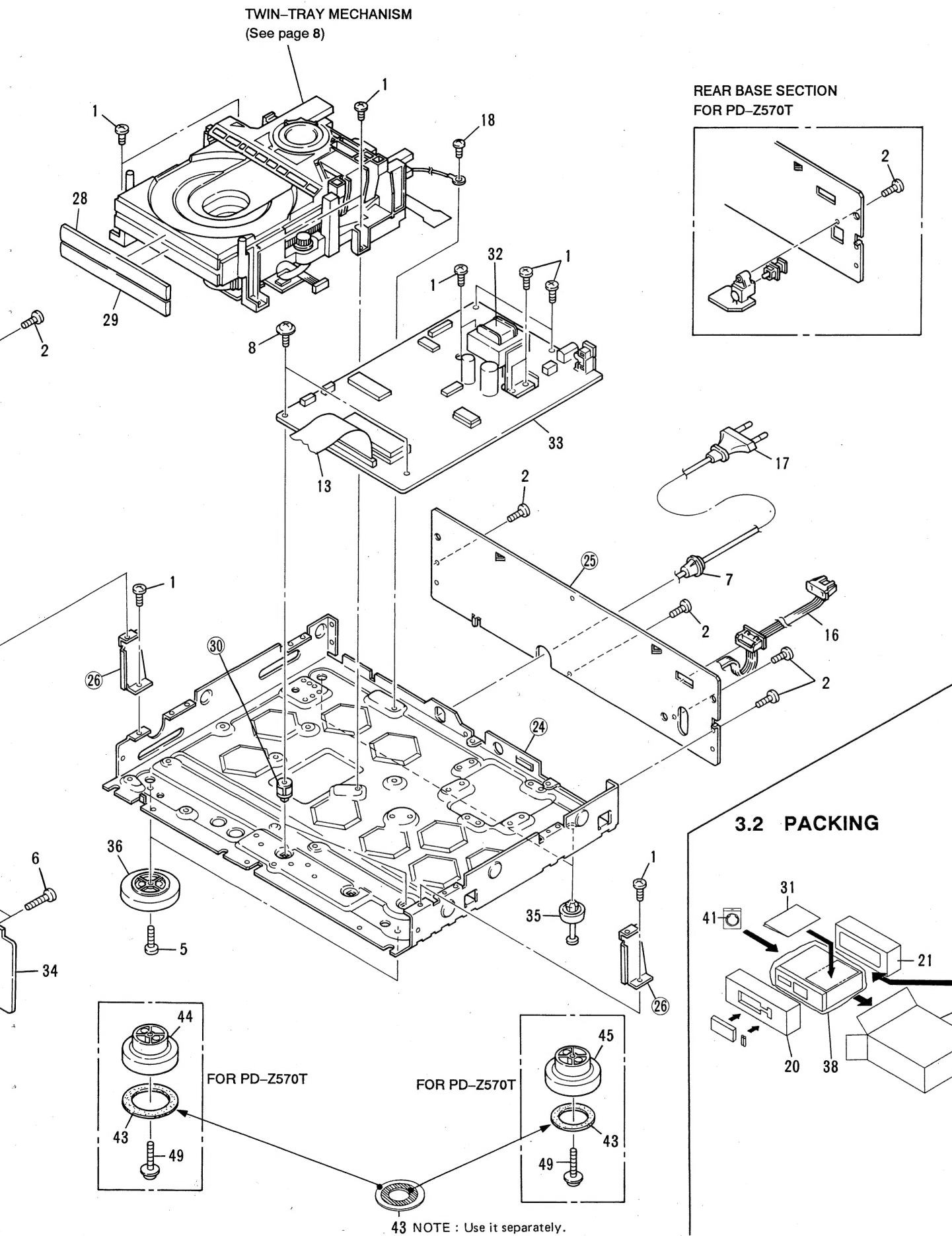


Fig. 5

3. EXPLODED VIEWS, PACKING AND PARTS LIST

3.1 EXTERIOR





NOTES:

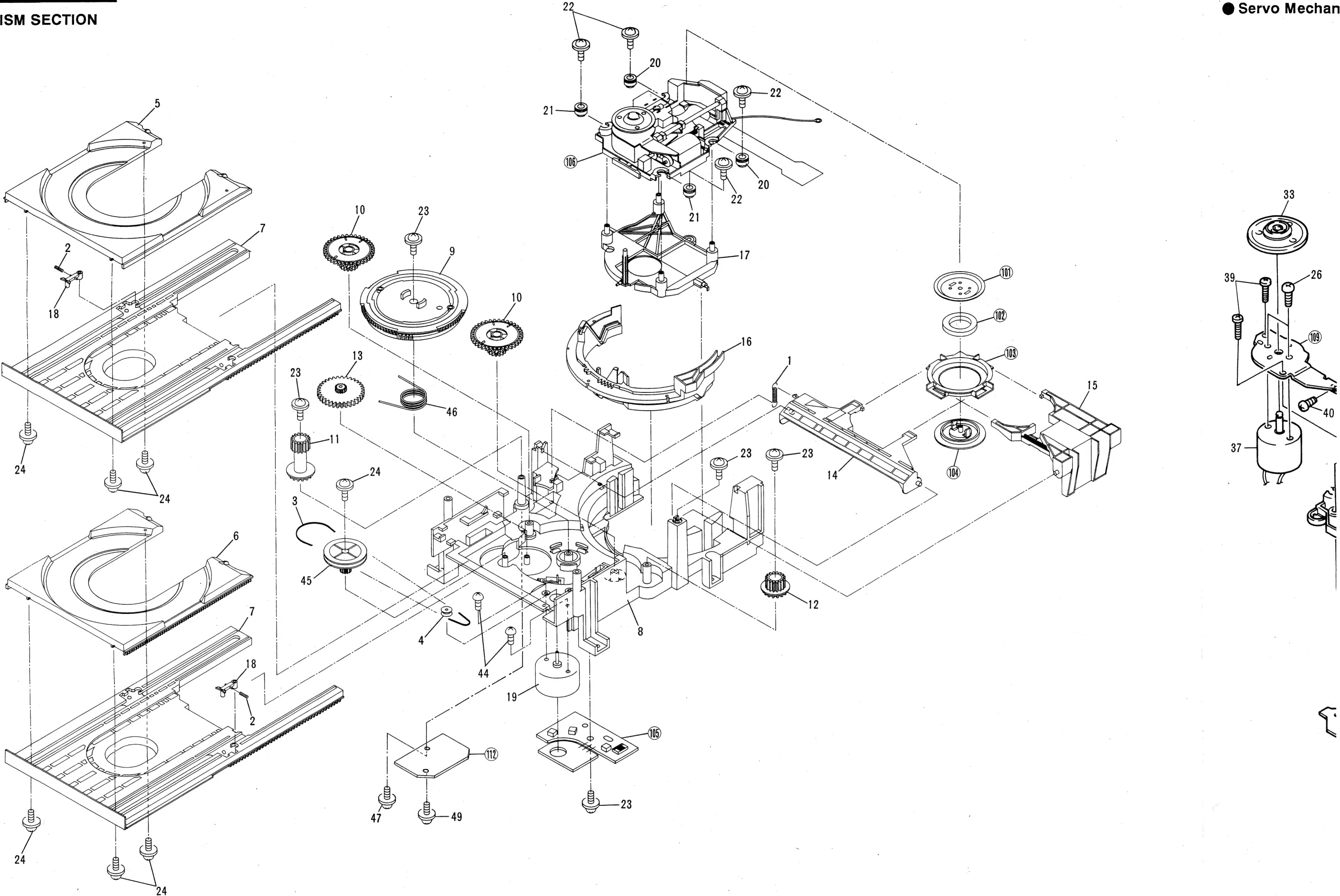
- Parts without part number cannot be supplied.
- The Δ mark found on some component parts indicates the importance of the safety factor of the part. Therefore, when replacing, be sure to use parts of identical designation.
- Parts marked by "⊙" are not always kept in stock. Their delivery time may be longer than usual or they may be unavailable.

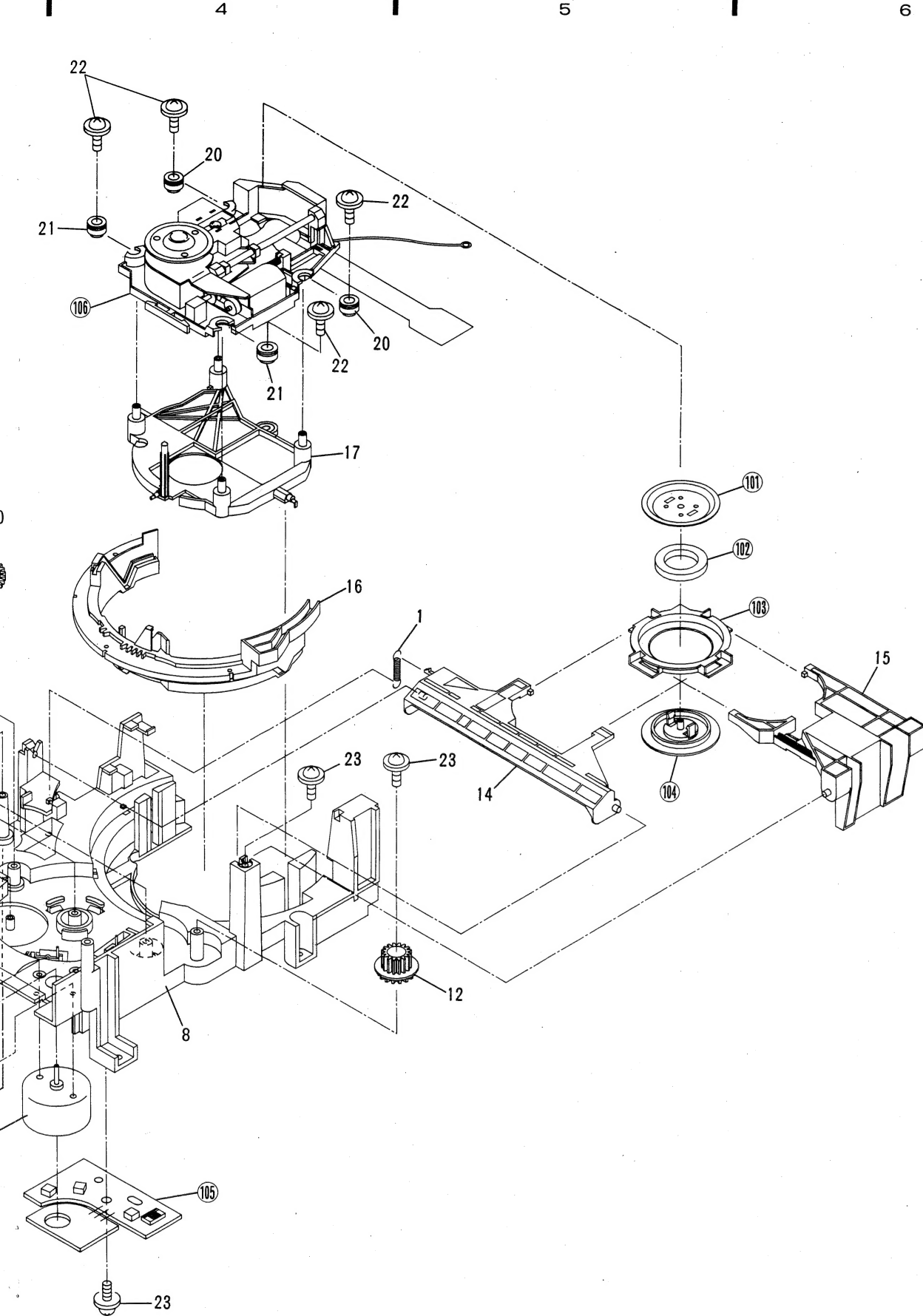
Parts List

Mark	No.	Symbol & Description	Part No.	Mark	No.	Symbol & Description	Part No.
	1	SCREW	BBZ30P060FMC		26	ANGLE	
	2	SCREW	BBZ30P080FCC		27	FUNCTION PANEL	PNW1865
	3	.....			28	TRAY NAME PLATE 1	PNW1866
	4	SCREW	BBZ30P080FZK			(For PD - Z74T)	
	5	SCREW	BBZ30P100FMC			TRAY NAME PLATE 1	PNW1874
						(For PD - Z570T)	
	6	SCREW	BBZ30P120FMC		29	TRAY NAME PLATE 2	PNW1867
Δ	7	STRAIN RELIEF	CM - 22B			(For PD - Z570T)	
	8	SCREW	IBZ30P150FMC			TRAY NAME PLATE 2	PNW1875
	9	DISC BUTTON	PAC1522		30	PCB SPACER	
		(For PD - Z74T)					
		DISC BUTTON	PAC1525		31	INSTRUCTION MANUAL	PRE1136
		(For PD - Z570T)				(For PD - Z74T)	
B	10	POWER BUTTON	PAC1523			INSTRUCTION MANUAL	PRE1139
		(For PD - Z74T)				(For PD - Z570T)	
		POWER BUTTON	PAC1526	Δ	32	POWER TRANSFORMER	PTT1125
		(For PD - Z570T)		⊙	33	MOTHER BOARD ASS'Y	PWM1350
						(For PD - Z74T)	
	11	PLAY BUTTON	PAC1524	⊙		MOTHER BOARD ASS'Y	PWM1345
		(For PD - Z74T)				(For PD - Z570T)	
		PLAY BUTTON	PAC1528	⊙	34	SUB BOARD ASS'Y	PWX1142
		(For PD - Z570T)				(For PD - Z74T)	
	12	WINDOW	PAM1450	⊙		SUB BOARD ASS'Y	PWX1141
		(For PD - Z74T)				(For PD - Z570T)	
		WINDOW	PAM1451		35	FOOT ASS'Y	PXA1201
		(For PD - Z570T)				(For PD - Z74T)	
	13	30P F·F·C/30V	PDD1049		36	INSULATOR ASS'Y	PXA1343
	14	CORD WITH MINI PLUG	PDE - 319			(For PD - Z74T)	
		(For PD - Z74T)			37	PIONEER BADGE	
	15	CORD WITH PIN PLUG	PDE1065		38	SHEET	Z23 - 022
		(For PD - Z74T)			39	FUNCTION PANEL	PEA1129
C						ASS'Y (For PD - Z570T)	
	16	CORD WITH CONNECTOR	PDE1067		40	.....
		(For PD - Z74T)			41	OPTICAL FIBER CABLE	AKX1031
		CORD WITH CONNECTOR	PDE1114			(For PD - Z570T)	
		(For PD - Z570T)			42	FL PLATE	PAM1452
	17	AC POWER CORD	PDG1008			(For PD - Z570T)	
	18	SCREW	PDZ30P050FMC		43	STOPPER	PNM1070
	19	.....				(For PD - Z570T)	
	20	PROTECTOR F	PHA1141		44	INSULATOR	PNW1573
		(For PD - Z74T)				(For PD - Z570T)	
		PROTECTOR F	PHA1143		45	INSULATOR	PNW1574
		(For PD - Z570T)				(For PD - Z570T)	
	21	PROTECTOR R	PHA1142		46	PANEL NAME PLATE	PNW1876
		(For PD - Z74T)				(For PD - Z570T)	
		PROTECTOR R	PHA1144		47	SUB PANEL	PNW1877
		(For PD - Z570T)				(For PD - Z570T)	
D	22	PACKING CASE	PHG1578		48	TRACK BUTTON	PAC1527
		(For PD - Z74T)				(For PD - Z570T)	
		PACKING CASE	PHG1579		49	SCREW	IBZ30P200FMC
		(For PD - Z570T)					
	23	BONNET CASE	PYY1146				
	24	UNDER BASE					
	25	REAR BASE					

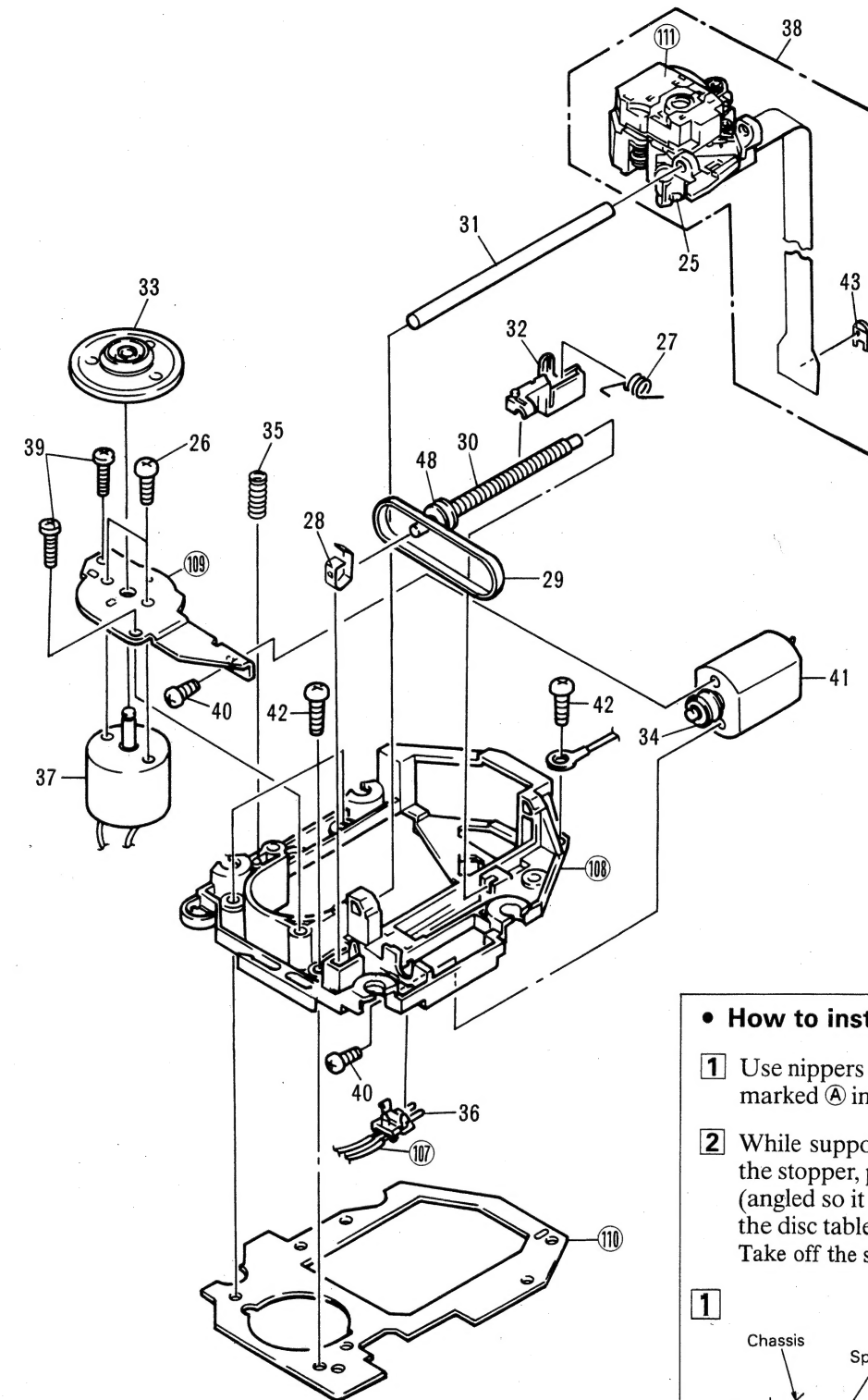
3.3 MECHANISM SECTION

● Servo Mechan



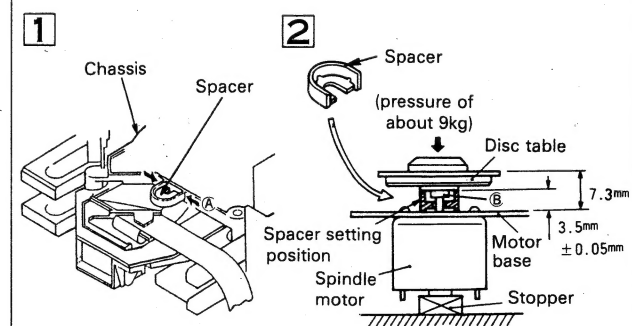


● Servo Mechanism Assembly Section



● How to install the disc table

- 1 Use nippers or other tool to cut the two sections marked ① in figure 1. Then remove the spacer.
- 2 While supporting the spindle motor shaft with the stopper, put spacer on top of the motor base (angled so it doesn't touch section ②), and stick the disc table on top (takes about 9kg pressure). Take off the spacer.

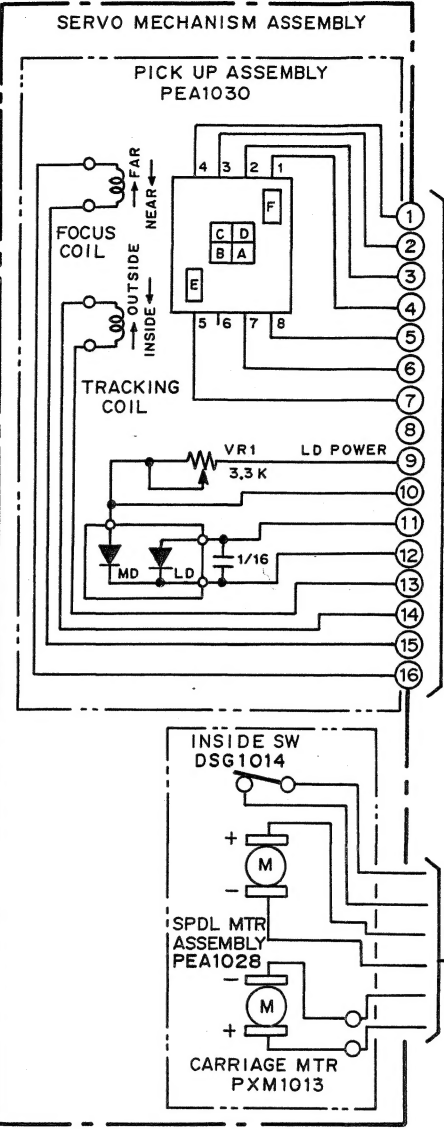
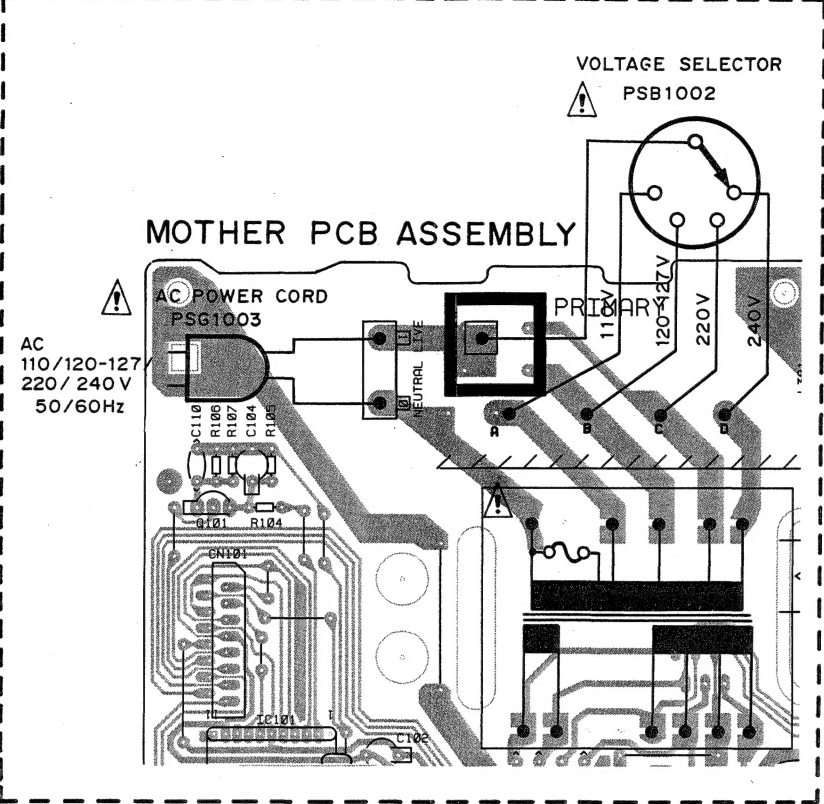


6. P.C. BOARDS CONNECTION DIAGRAM

P.C.B. pattern diagram indication	Corresponding part symbol	Part name	P.C.B. pattern diagram indication	Corresponding part symbol	Part name
		Transistor			Ceramic capacitor
		FET			Mylar capacitor
		Diode			Styrol capacitor
		Zener diode			Electrolytic capacitor (Non polarized)
		LED			Electrolytic capacitor (Noiseless)
		Varactor			Electrolytic capacitor (Polarized)
		Tact switch			Power capacitor
		Inductor			Semi-fixed resistor
		Coil			Resistor array
		Transformer			Resistor
		Filter			Resonator
					Thermistor

1. This P.C.B. connection diagram is viewed from the parts mounted side.
2. The parts which have been mounted on the board can be replaced with those shown with the corresponding wiring symbols listed in the above Table.
3. The capacitor terminal marked with shows negative terminal.
4. The diode marked with shows cathode side.
5. The transistor terminal marked with shows emitter.

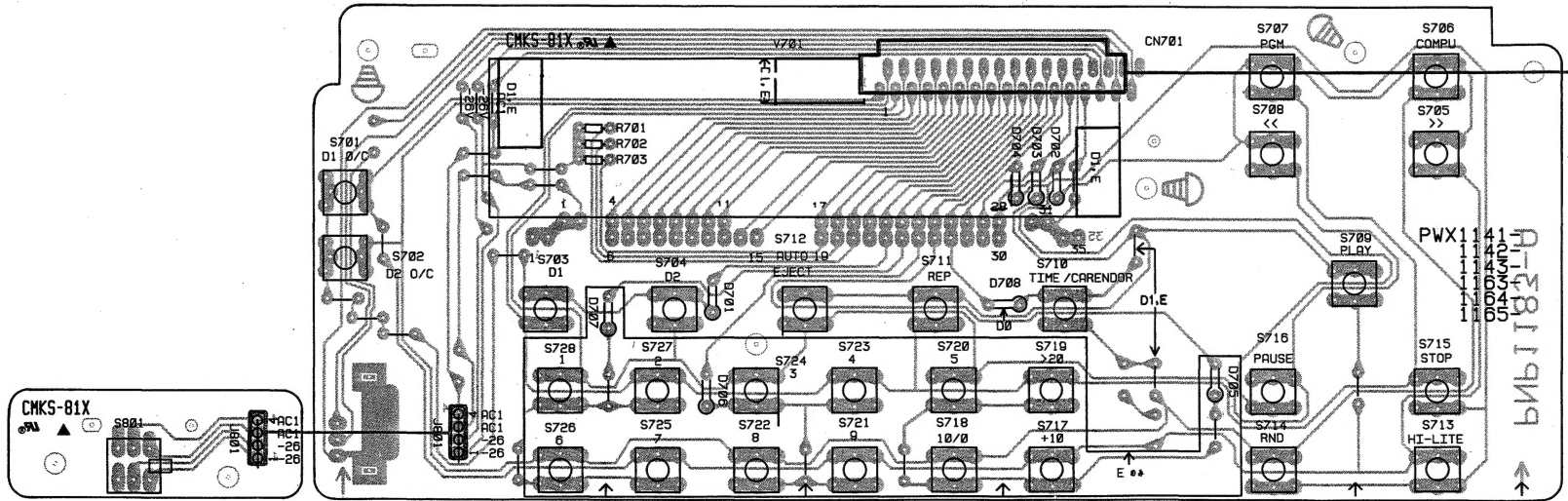
Power Supply Section for SD Type.



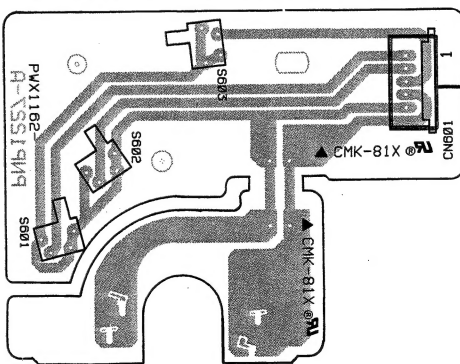
AC POWER CORD
AC 220/240V 50/60Hz
(HEM; PDG1008)
(HB; PDG1021)
(HPW; PDG1011)

Note:
 PD-Z570T TYPE ONLY
 PD-Z74T TYPE ONLY

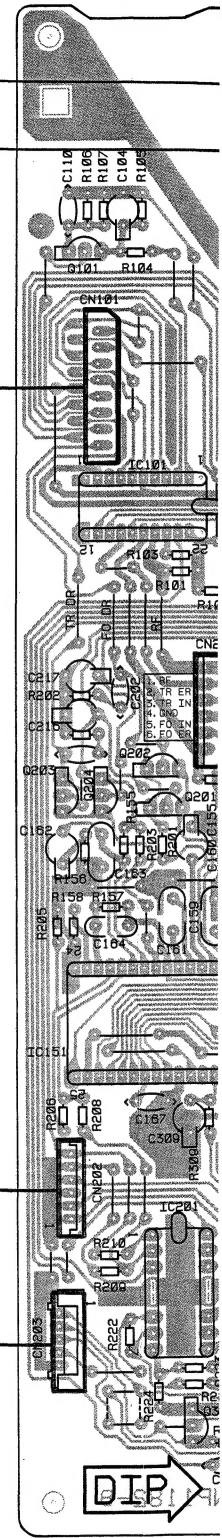
SUB PCB ASSEMBLY
(PWX1141: PD-Z570T SERIES)
(PWX1142: PD-Z74T SERIES)



MECHA PCB ASSEMBLY



MOTHER PC
(PWM1345: F
(PWM1347: F
(PWM1348: F
(PWM1350: F



Parts List of Mechanism Section

Mark	No.	Symbol & Description	Part No.	Mark	No.	Symbol & Description	Part No.
	1	Clamp spring	PBH1103		101	Yoke	
	2	Lever spring	PBH1104		102	Magnet	
	3	Belt	PEB1106		103	Clamper holder	
	4	Motor pulley	PNW1634		104	Clamper S	
	5	Tray 1	PNW1839		105	Mechanism P.C.B assembly	
	6	Tray 2	PNW1840		106	Servo mechanism assembly	
	7	Sub tray	PNW1841		107	Connector assembly (6P)	
	8	Loading base	PNW1842		108	Mechanism chassis	
	9	Main cam	PNW1843		109	Motor base	
	10	Follow gear	PNW1844		110	Mechanism base	
	11	Gear 1	PNW1845		111	Actuator cover	
	12	Gear 2	PNW1846		112	Sub plate	
	13	Idler gear	PNW1847				
	14	Clamper arm U	PNW1850				
	15	Clamper arm B	PNW1851				
	16	Clamp cam	PNW1852				
	17	Float base	PNW1853				
	18	Lock lever	PNW1854				
	19	Motor (LOADING)	PXM1010				
	20	Floating rubber	PEB1014				
	21	Floating rubber	PEB1132				
	22	Screw	PBA1048				
	23	Screw	IPZ30P080FMC				
	24	Screw	IPZ20P080FMC				
	25	Chip capacitor	CKSYF105Z16				
	26	Screw	JFZ20P025FMC				
	27	Drive spring	PBH1084				
	28	Plate spring	PBK1057				
	29	Belt	PEB1072				
	30	Drive screw	PLA1003				
	31	Guide bar	PLA1071				
	32	Half nut	PNW1605				
	33	Disc table	PNW1608				
	34	Pulley	PNW1634				
	35	Earth spring	PBH1009				
	36	Push switch	DSG1014				
	37	Spindle motor assembly (with oil)	PEA1028				
	38	Pick - up assembly	PEA1030				
	39	Screw	BPZ20P080FZK				
	40	Screw	PMZ20P030FMC				
	41	Motor (CARRIAGE)	PXM1013				
	42	Screw	PBZ30P080FMC				
	43	Semi - fixed resistor	PCP1008				
	44	Screw	PMZ26P040FMC				
	45	Gear pulley	PNW1848				
	46	Push spring	PBH1105				
	47	Screw	IPZ30P200FMC				
	48	Pulley	PNW1066				
	49	Screw	IBZ30P120FMC				

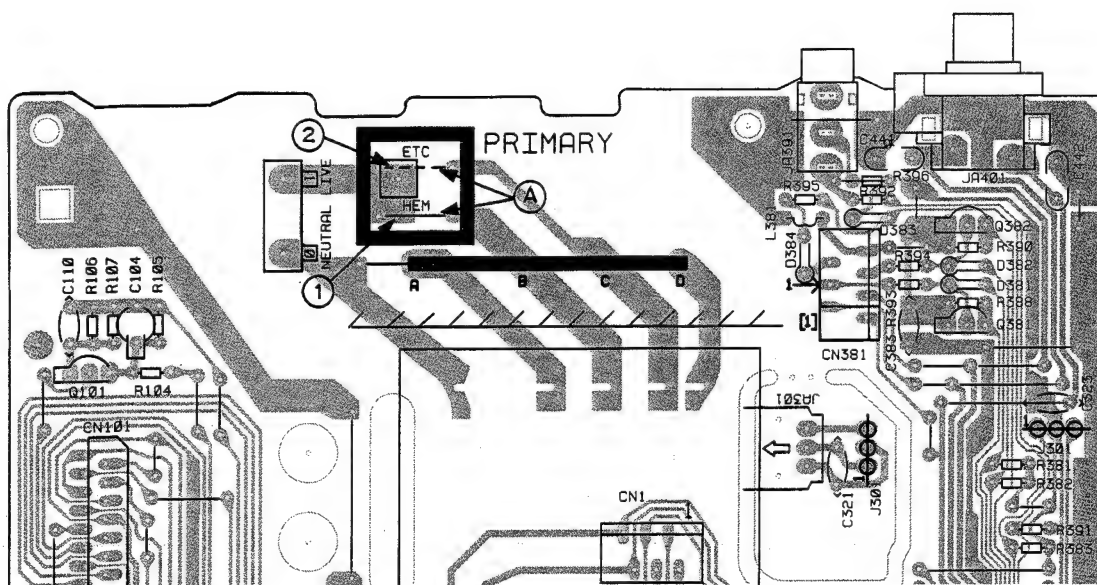
4. LINE VOLTAGE SELECTION FOR HEM, HEMXJ, HB, HPW AND HBXJ TYPES

1. Disconnect the AC power cord.
2. Remove the bonnet.
3. Change the position of the jumper **A** as follows.

Voltage	Jumper A position
220V	①
240V	②

4. Stick the line voltage label on the rear panel.

Description	Part No.
220V label	AAX-193
240V label	AAX-192




1. RESISTORS:

Indicated in Ω , $\frac{1}{2}W$, $\frac{1}{4}W$, $\pm 5\%$ tolerance unless otherwise noted k:k Ω ,
M: M Ω , (F): $\pm 1\%$, (G): $\pm 2\%$, (K): $\pm 10\%$ (M): $\pm 20\%$ tolerance

2. CAPACITORS:


Indicated in capacity (μF)/voltage (V) unless otherwise noted p: pF
Indication without voltage is 50V except electrolytic capacitor.


3. VOLTAGE, CURRENT:

 : DC voltage (V) at no input signal

4. OTHERS:

 : Signal route.

 : Adjusting point.

The  mark found on some component parts indicates the importance of the safety factor of the part. Therefore, when replacing, be sure to use parts of identical designation.

* marked capacitors and resistors have parts numbers.

This is the basic schematic diagram, but the actual circuit may vary due to improvements in design.

5. SWITCH

MECHA PCB Assembly

S601 U

S602 S

S603 L

SUB PCB Assembly

S717 +10

S718 0/10

S719 ≥ 20

S720 5

S721 9

S722 8

S723 4

S724 3

S725 7

S726 6

S727 2

S728 1

(S717-S728:PD-Z570T

SERIRS ONLY)

S701 0/C D1

S702 0/C D2

S703 D1

S704 D2

S705  ()

S706 COMPU

S707 PGM

S708  ()

S709 

S710 TIME

S711 REP

S712 AUTO EJECT

S713 HI LITE

S714 RND


S715 STOP

S716 PAUSE

S801 POWER


The following corresponds with PD4309A.

PD4305A PD4309A


1pin  27pin

2pin  28pin

38pin  64pin

39pin  1pin

63pin  25pin

64pin  26pin

List of semiconductor terminal voltage

Note: All terminal voltages are measured in the PLAY mode.

The PD-Z570T uses optical output, thus there is no IC401 (TC9237N), IC404(op Amp), Q403-Q405.

IC151

CXA1372S

Pin No.	Volts	Pin No.	Volts
1	0	25	-5
2	0	26	5
3	0	27	5
4	0	28	5
5	0	29	5
6	0	30	5
7	0	31	5
8	0	32	0
9	0	33	5
10	0	34	0
11	-1	35	0
12	0	36	N. C
13	0.2	37	2.5
14	0	38	2.5
15	0	39	5
16	5	40	-1.5
17	0	41	-1.7
18	0	42	5
19	0	43	-0.7
20	0.2~0.8	44	-1.6
21	0	45	0
22	-4	46	0.8
23	1.3	47	-5
24	0	48	0

IC101

CXA1471S

Pin No.	Volts	Pin No.	Volts
1	N. C	16	0
2	2.9	17	0
3	-4.7	18	0.8
4	0	19	0
5	0	20	5
6	-5	21	5
7	0	22	N. C
8	0		
9	N. C		
10	0		
11	N. C		
12	N. C		
13	-0.9		
14	-0.7		
15	0		

D-Z74T, PD-Z570T

IC20
M5298P

Pin No.	Volts
1	-8.2
2	N. C
3	-5
4	0
5	-8.2
6	N. C
7	N. C
8	N. C
9	5
10	N. C
11	0.7
12	5
13	8
14	5
15	1.2
16	8

IC201
LA6520

Pin No.	Volts
1	0
2	0
3	-0.7
4	0
5	0
6	0
7	1.7
8	1.7
9	0.7
10	0
11	0
12	8
FIN	-8.2

IC351
PD4305A

Pin No.	Volts	Pin No.	Volts	Pin No.	Volts	Pin No.	Volts
1	-10	17	1.8	33	0	49	-22
2	-13.5	18	0	34	5	50	0
3	-5.5	19	5	35	0	51	5
4	-10.5	20	0.5	36	0	52	0
5	2.1	21	5	37	0	53	0
6	4.8	22	0	38	0	54	-26
7	4.5	23	0	39	5	55	-26
8	3.9	24	0	40	-22	56	-26
9	2.3	25	5	41	-22	57	-5
10	0	26	5	42	-22	58	-9
11	5	27	5	43	-22	59	-11
12	2.5	28	5	44	-22	60	5
13	5	29	5	45	-22	61	-2.5
14	5	30	2.5	46	-22	62	2
15	5	31	2.5	47	-22	63	-2.5
16	0	32	0	48	-22	64	5

IC404
NJM4558D-D

Pin No.	Volts
1	-0.2
2	1
3	1
4	-5
5	1
6	1
7	-0.2
8	5

IC401
TC9237N

Pin No.	Volts
1	5
2	0
3	5
4	5.5
5	2.5
6	2.5
7	0
8	0
9	2.5
10	2.5
11	5
12	0
13	N. C
14	0
15	0
16	1.9
17	1.9
18	5
19	2
20	0
21	0
22	0
23	0
24	5
25	2.5
26	2.5
27	2.5
28	5

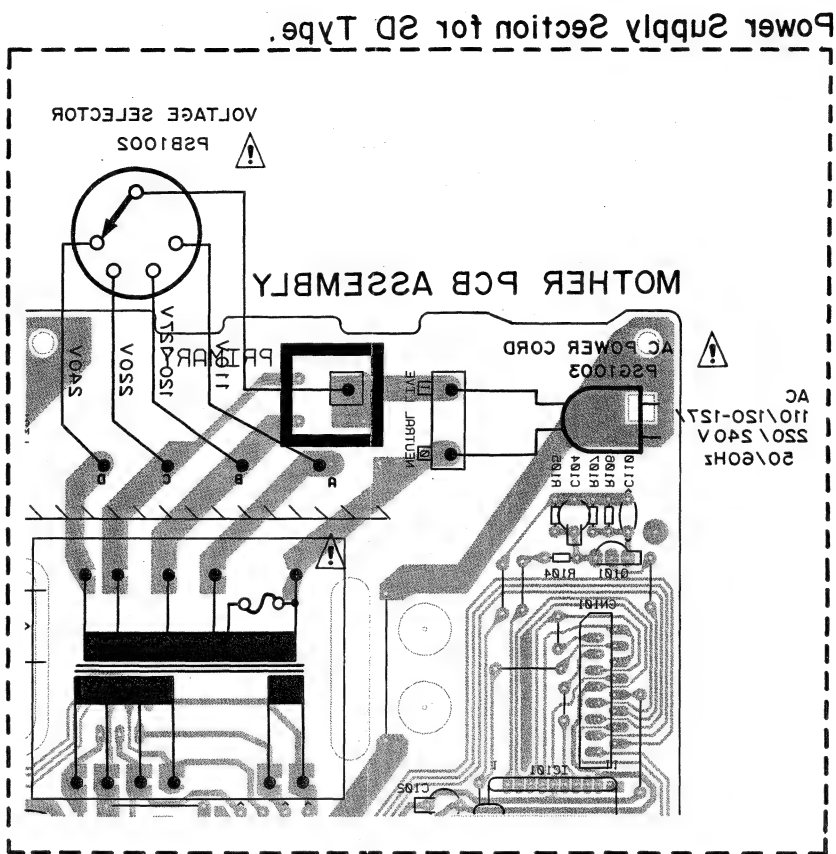
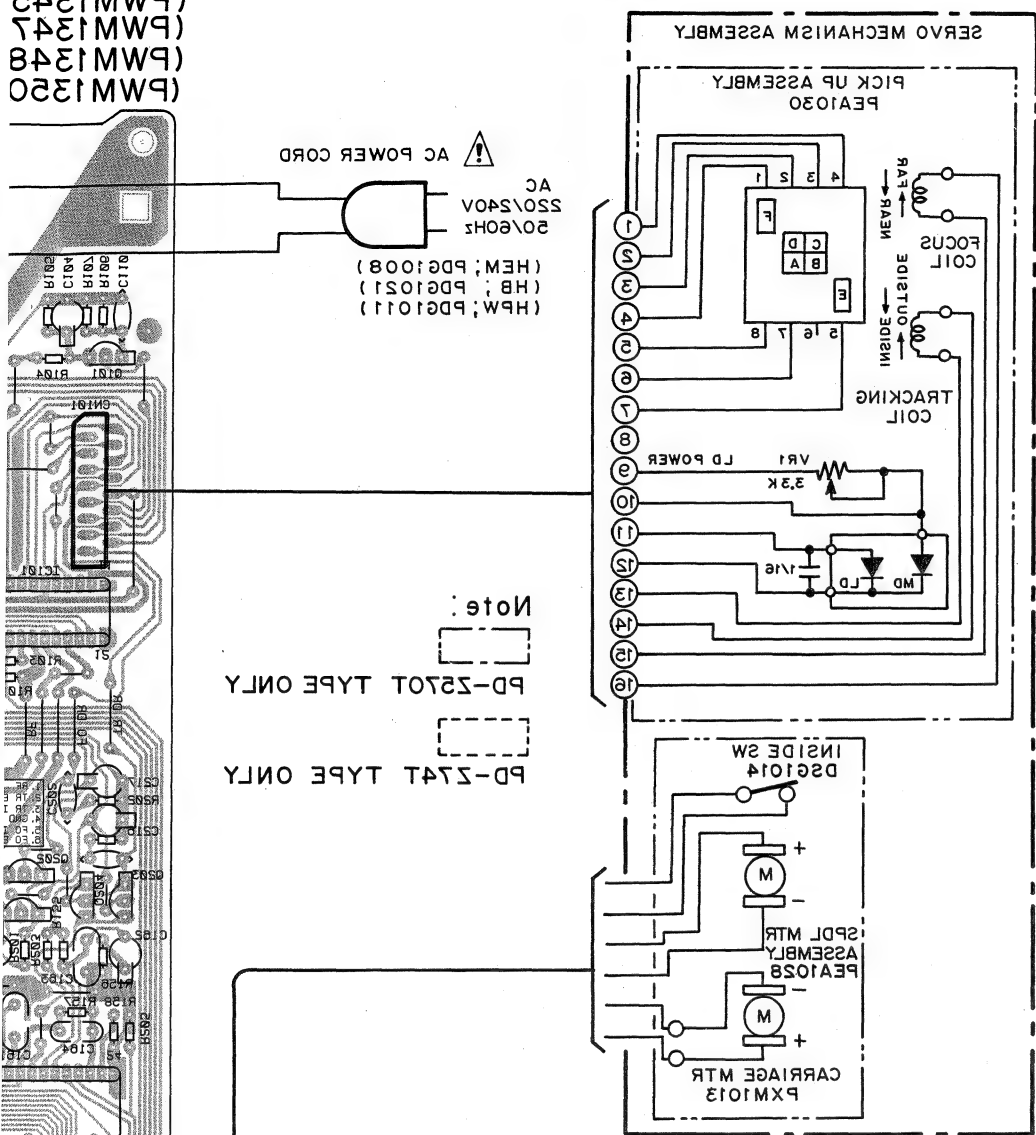
IC301
CXD2500Q

Pin No.	Volts	Pin No.	Volts	Pin No.	Volts
1	5	31	N. C	61	N. C
2	N. C	32	2.5	62	N. C
3	5	33	5	63	0
4	2.6	34	2.5	64	N. C
5	N. C	35	2.5	65	0
6	5	36	N. C	66	3.3~4.6
7	N. C	37	N. C	67	5
8	N. C	38	N. C	68	0
9	0	39	N. C	69	2.1~3
10	0	40	N. C	70	5
11	N. C	41	N. C	71	5
12	0	42	5	72	5
13	N. C	43	N. C	73	5
14	N. C	44	N. C	74	5
15	N. C	45	N. C	75	5
16	N. C	46	4.4	76	0
17	0	47	0	77	5
18	2.5	48	0	78	5
19	2.4	49	0~0.3	79	5
20	2.4	50	N. C	80	0
21	0	51	N. C		
22	2.5	52	0		
23	5	53	2.5		
24	2.5	54	N. C		
25	N. C	55	0		
26	0	56	N. C		
27	2.5	57	N. C		
28	0	58	N. C		
29	N. C	59	0		
30	0	60	N. C		

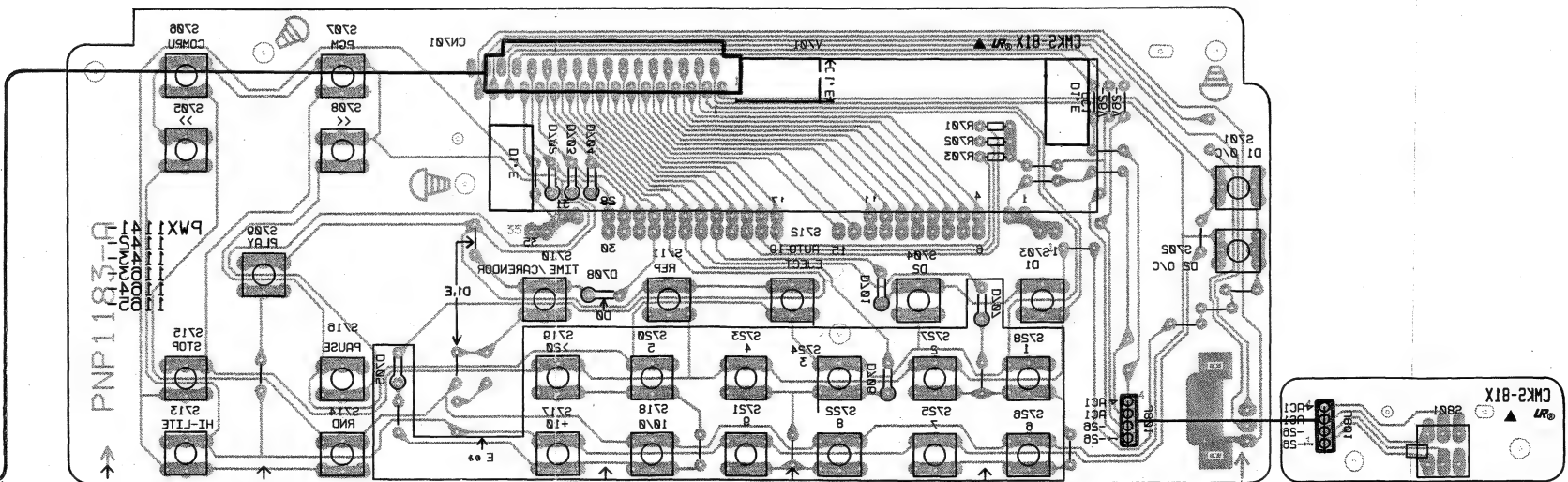
e. P.C. BOARDS CONNECTION DIAGRAM

This P.C.B. connection diagram is viewed from the foil side.

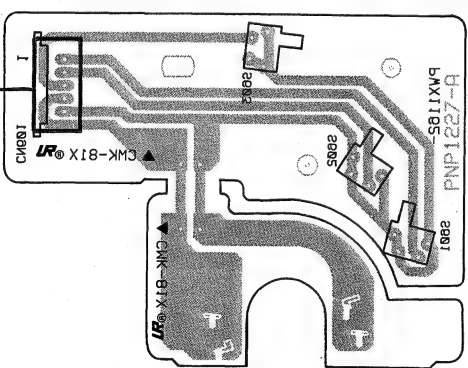
MOTHER 1
(PWM1345)
(PWM1347)
(PWM1348)
(PWM1350)



SUB PCB ASSEMBLY
(PWX1141: PD-2520T SERIES)
(PWX1145: PD-274T SERIES)



MECHA PCB ASSEMBLY

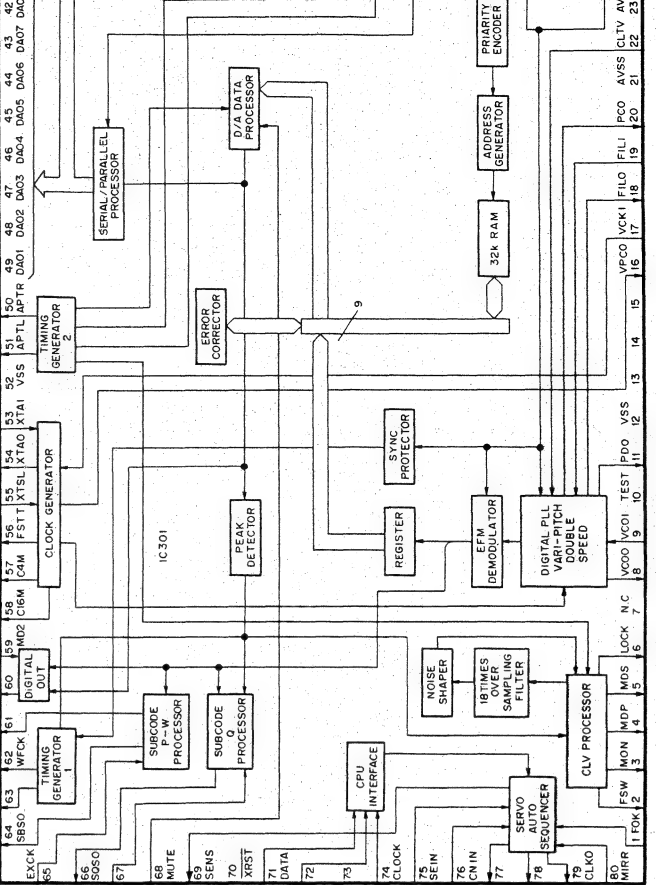


A

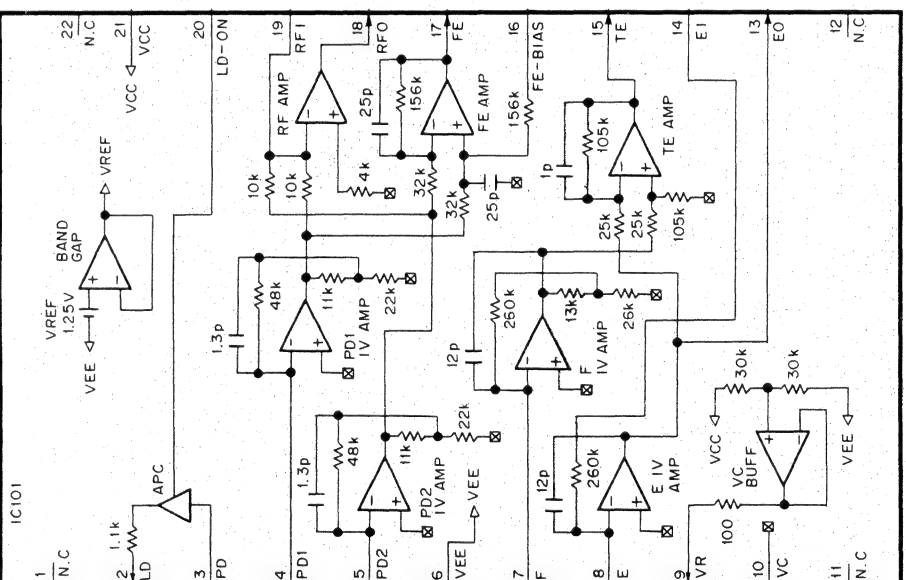
B

C

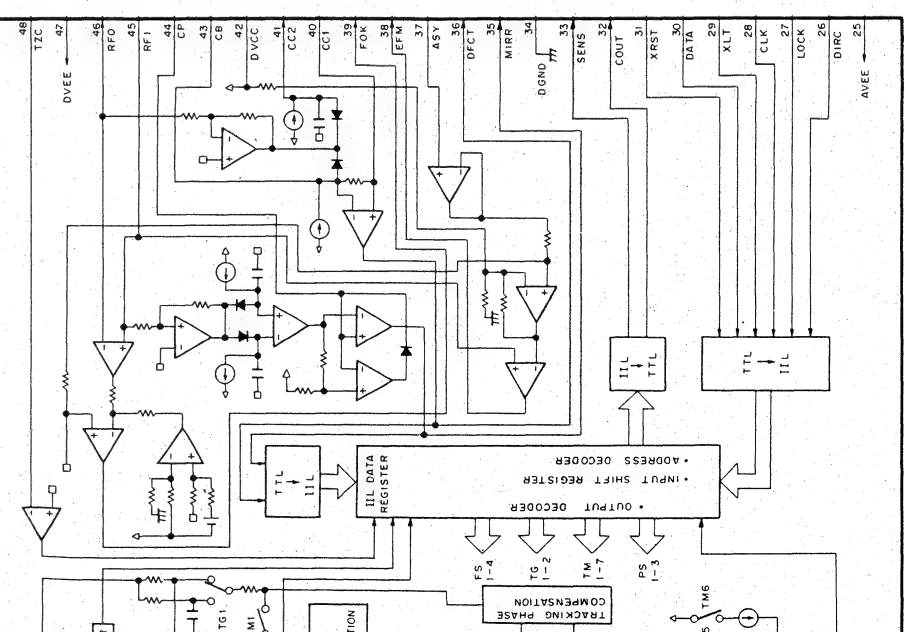
D



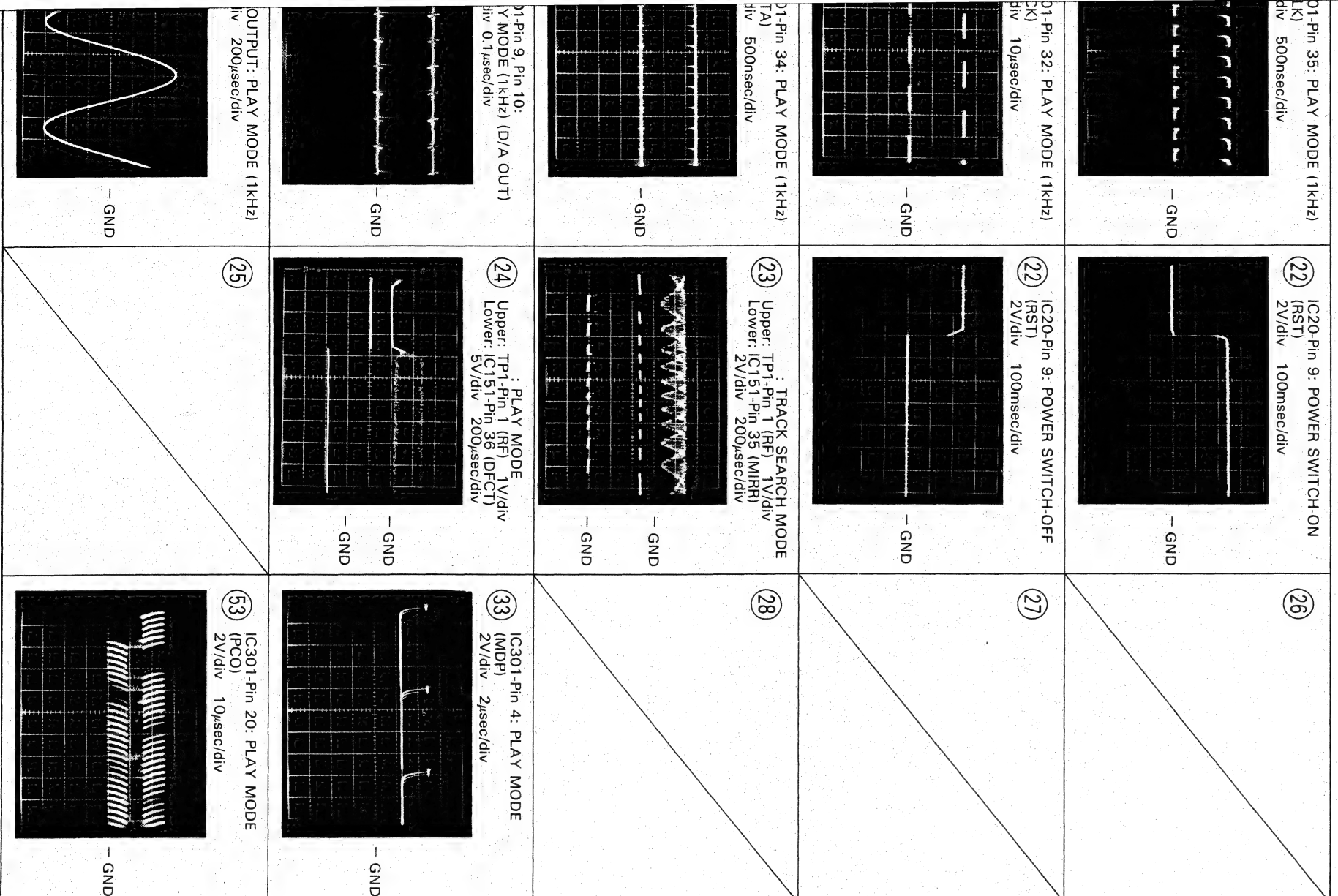
D0052DXC

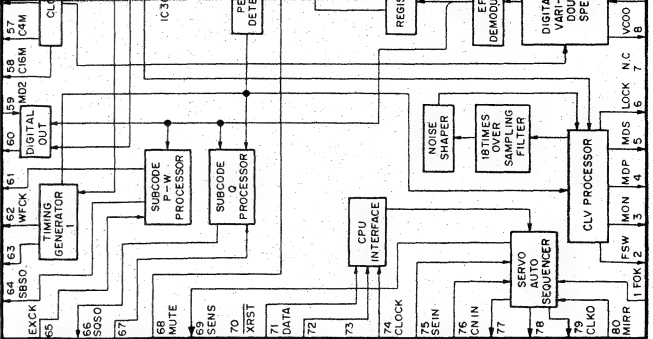


CX1471VS

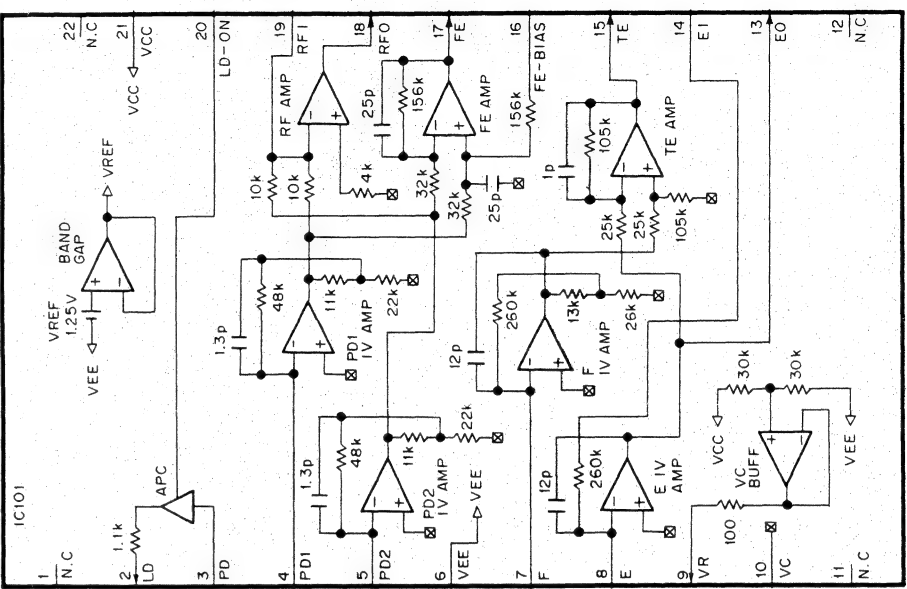


P1

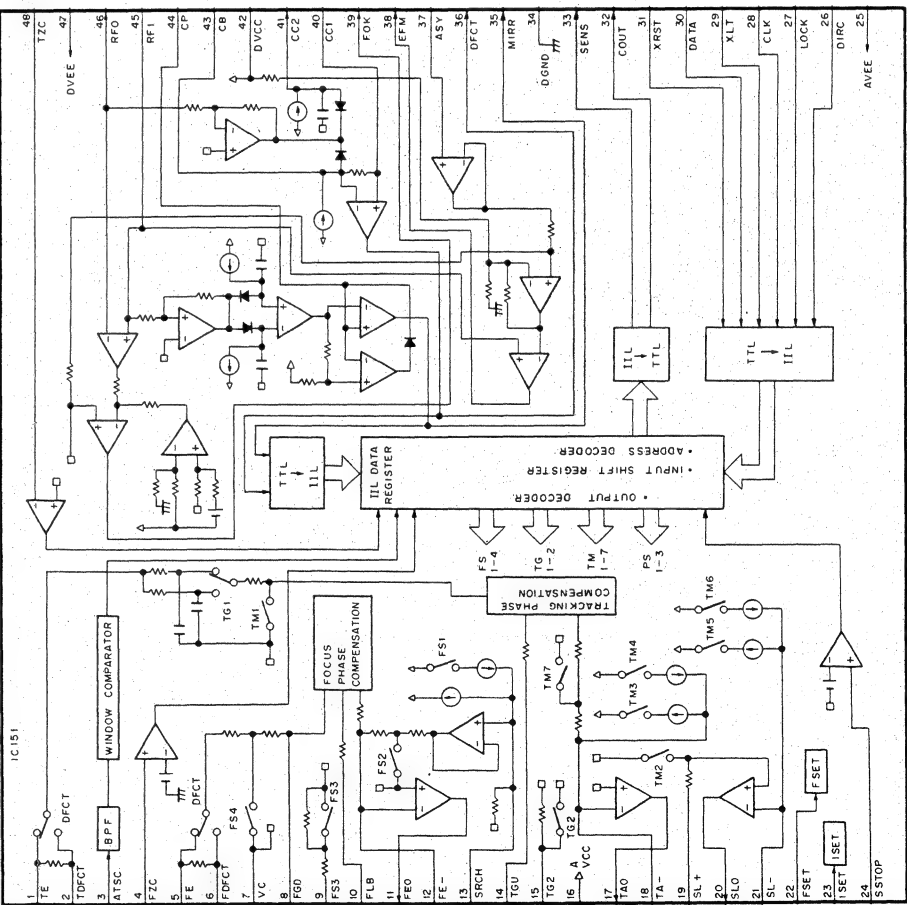




CXD2500S

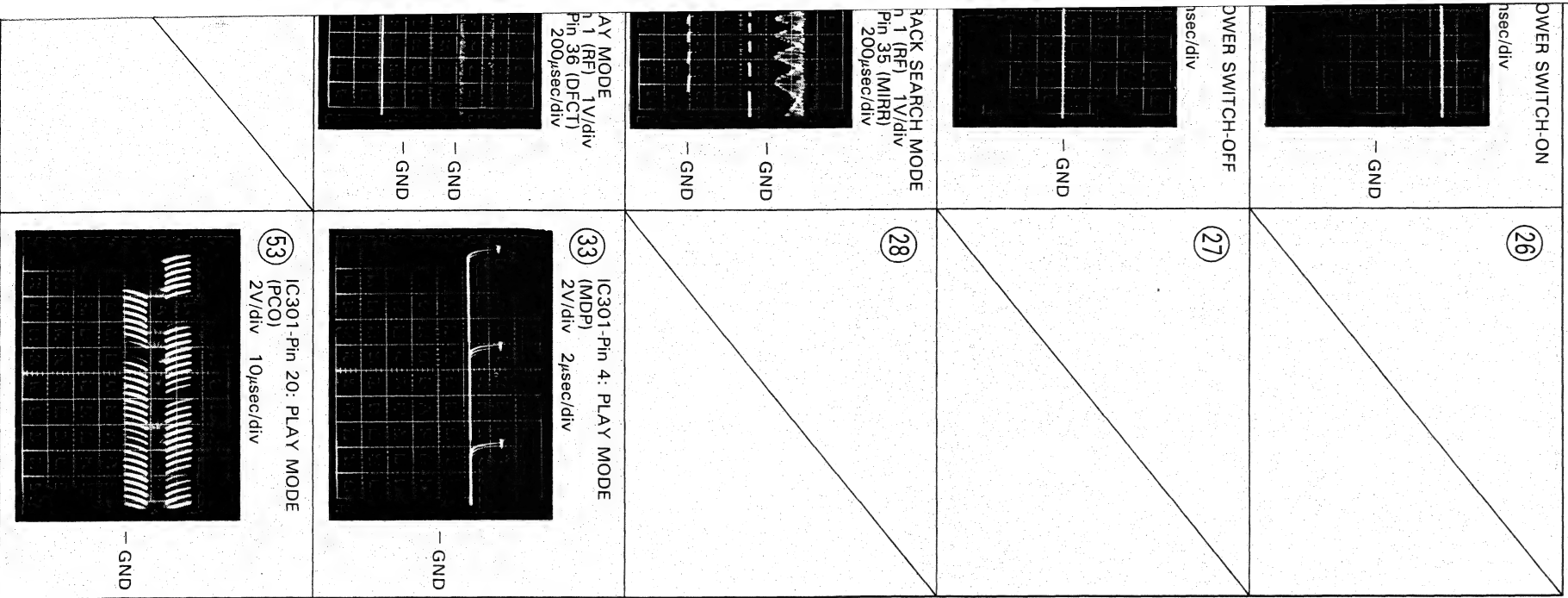


CX1471S



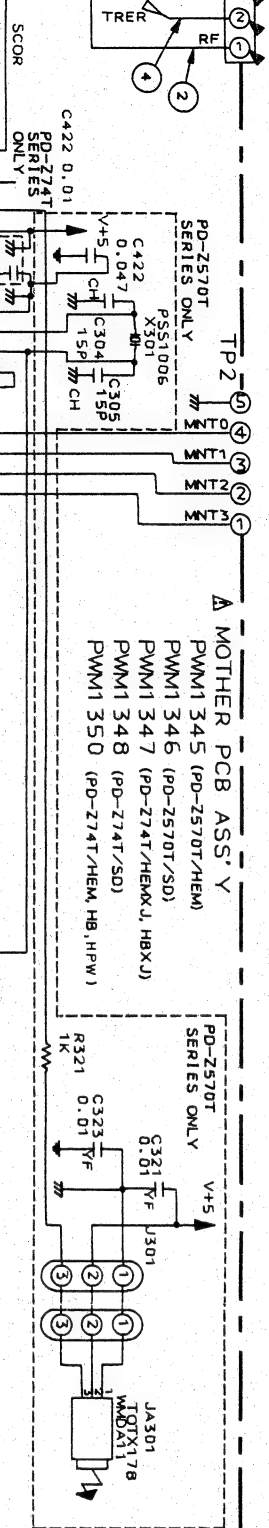
CX1372S

PD-Z74T, PD-Z570T

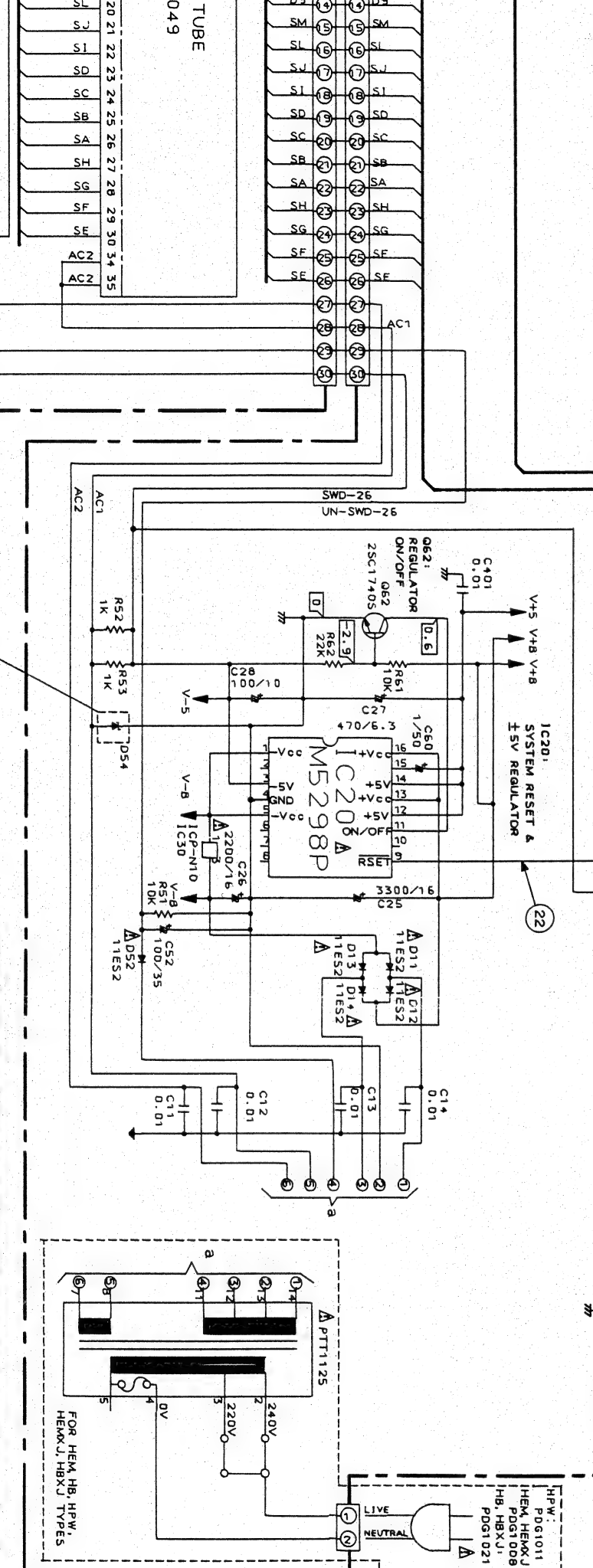
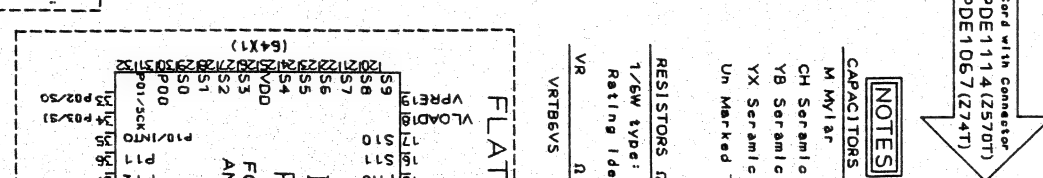
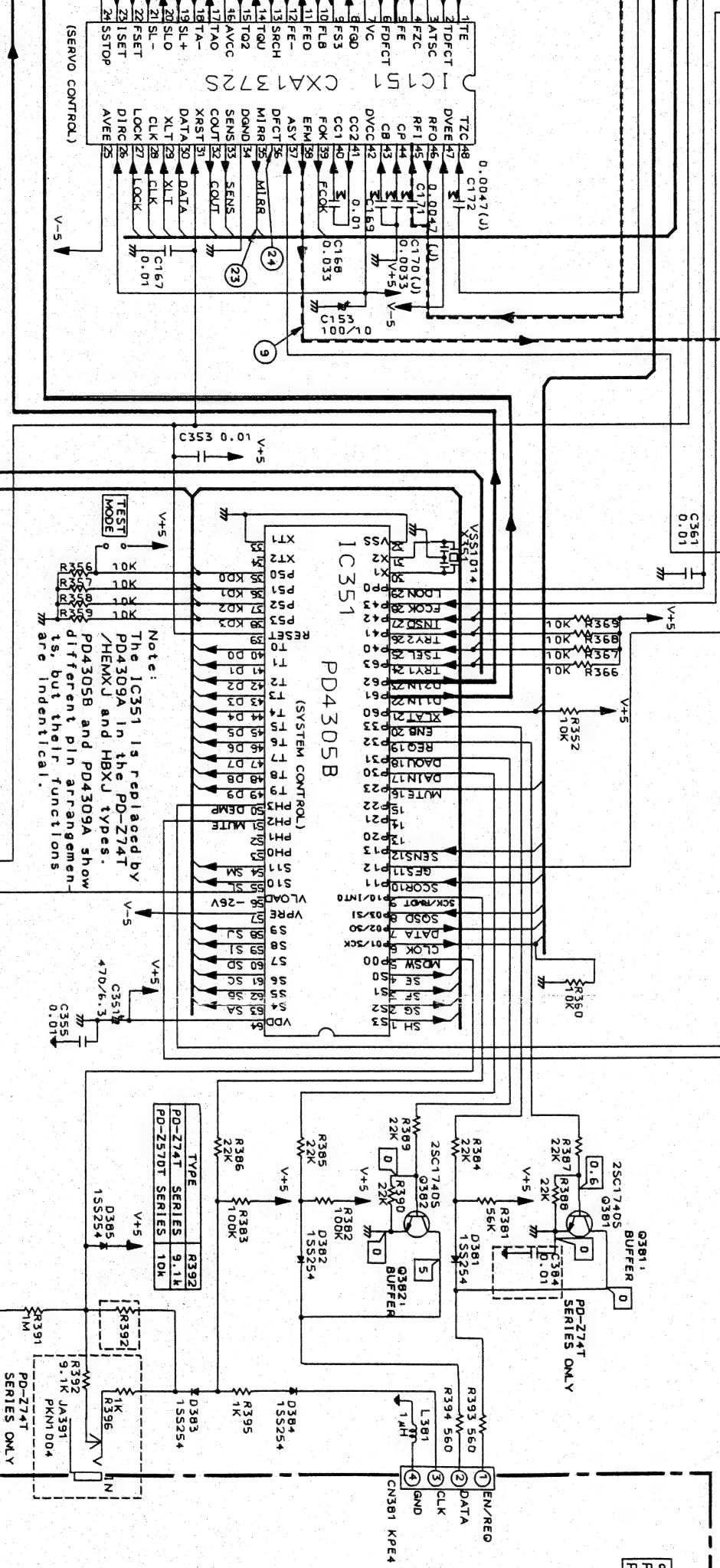
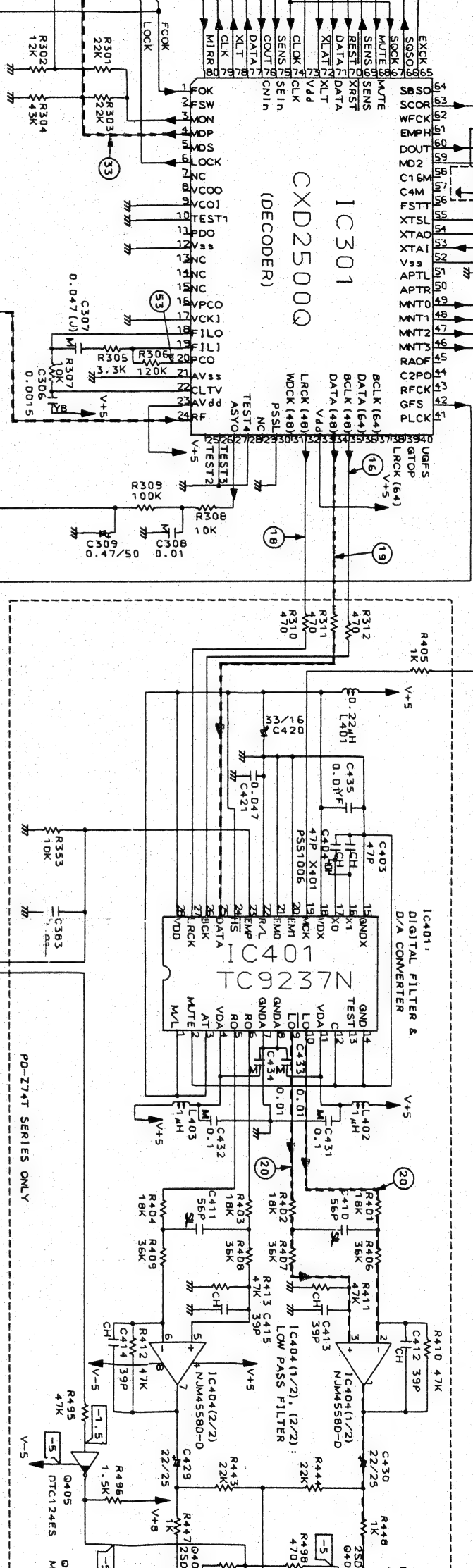


67





Focus servo loop
Signal route
Tracking servo loop
Carriage servo loop
Loading motor
Spindle motor
Measurement point



TYPE	D54
PD-Z74T/HEM, HPW, HB, SO	MTZJ166
PD-Z74T/HEMXJ, HBXJ	
PD-Z570T SERIES	MTZJ188

Note:

PD-Z74T SERIES: PD-Z74T/HEM, HB, HEMX
PD-Z570T SERIES: PD-Z570T/HEM, SD TYP

7. P.C.B's PARTS LIST

NOTES:

- Parts without part number cannot be supplied.
- Parts marked by "⊙" are not always kept in stock. Their delivery time may be longer than usual or they may be unavailable.
- The Δ mark found on some component parts indicates the importance of the safety factor of the part. Therefore, when replacing, be sure to use parts of identical designation.
- When ordering resistors, first convert resistance values into code form as shown in the following examples.

Ex.1 When there are 2 effective digits (any digit apart from 0), such as 560 ohm and 47k ohm (tolerance is shown by J=5%, and K=10%)

560 Ω \rightarrow $56 \times 10^1 \rightarrow 561$ RD1/4PS $\begin{bmatrix} 5 & 6 & 1 \end{bmatrix}$ J
 47k Ω \rightarrow $47 \times 10^3 \rightarrow 473$ RD1/4PS $\begin{bmatrix} 4 & 7 & 3 \end{bmatrix}$ J
 0.5 Ω \rightarrow 0R5 RN2H $\begin{bmatrix} 0 & R & 5 \end{bmatrix}$ K
 1 Ω \rightarrow 010 RS1P $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ K

Ex.2 When there are 3 effective digits (such as in high precision metal film resistors).

5.62k Ω \rightarrow $562 \times 10^1 \rightarrow 5621$ RN1/4SR $\begin{bmatrix} 5 & 6 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ F

Mark	No.	Symbol & Description	Part No.	Mark	No.	Symbol & Description	Part No.
⊙ MOTHER BOARD ASSEMBLY (PWM1350)(For PD-Z74T/HEM)							
SEMICONDUCTORS							
Δ	IC20	REGULATOR IC	M5298P		C60	ELECTR. CAPACITOR	CEAS010M50
Δ	IC30	IC PROTECTOR	ICP-N10		C101	ELECTR. CAPACITOR	CEAS471M6R3
	IC101	PRE AMP IC	CXA1471S		C102	ELECTR. CAPACITOR	CEAS101M10
	IC151	SERVO IC	CXA1372S		C103	CERAMIC CAPACITOR	CCCCH180J50
Δ	IC201	POWER OP-AMP, IC	LA6520		C104	ELECTR. CAPACITOR	CEAS101M10
	IC301	EFM DEMODULATION IC	CXD2500Q		C110	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
	IC351	MICROCOMPUTER	PD4305B		C153	ELECTR. CAPACITOR	CEAS101M10
	IC401		TC9237N		C155	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA182J50
	IC404	OP-AMP IC	NJM4558D-D		C156	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA333K50
	Q62	TRANSISTOR	2SC1740S		C157	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA103K50
	Q101	TRANSISTOR	2SA854S		C158, 159	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA104K50
	Q201	TRANSISTOR	2SC3581		C160	ELECTR. CAPACITOR	CEAS4R7M50
	Q202	TRANSISTOR	2SA1399		C161	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA104K50
	Q203	TRANSISTOR	2SC3581		C162	ELECTR. CAPACITOR	CEAS010M50
	Q204	TRANSISTOR	2SA1399		C163	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA104K50
	Q381, 382	TRANSISTOR	2SC1740S		C164	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA103K50
	Q403, 404	TRANSISTOR	2SD2144S		C167	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
	Q405	TRANSISTOR	DTC124ES		C168	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA333K50
Δ	D11-14	DIODE	11ES2		C169	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA103K50
Δ	D52	DIODE	11ES2		C170	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA332J50
	D54	ZENNER DIODE	MTZJ16B		C171	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA472J50
	D211	ZENNER DIODE	MTZJ6. 2B		C172	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA472K50
	D381-385	DIODE	1SS254		C202	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
					C212	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA103K50
COILS/TRANSFORMERS					C216, 217	ELECTR. CAPACITOR	CEAS330M16
	L381	AXIAL INDUCTOR	LAU010K		C301	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA104K50
	L401	AXIAL COIL	LAUR22K		C306	CERAMIC CAPACITOR	CKCYB152K50
	L402, 403	AXIAL INDUCTOR	LAU010K		C307	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA473J50
					C308	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA103K50
CAPACITORS					C309	ELECTR. CAPACITOR	CEASR47M50
	C11-14	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50		C351	ELECTR. CAPACITOR	CEAS471M6R3
	C25	ELECTR. CAPACITOR	CEAS332M16		C353	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
	C26	ELECTR. CAPACITOR	CEAS222M16		C355	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
	C27	ELECTR. CAPACITOR	CEAS471M6R3		C361	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
	C28	ELECTR. CAPACITOR	CEAS101M10		C383, 384	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
	C52	ELECTR. CAPACITOR	CEAS101M35		C401	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
					C403, 404	CERAMIC CAPACITOR	CCCCH470J50
					C410, 411	CERAMIC CAPACITOR	CCCSL560J50

Mark	No.	Symbol & Description	Part No.
------	-----	----------------------	----------

C412-415	CERAMIC CAPACITOR	CCCCH390J50
C420	ELECTR. CAPACITOR	CEAS330M16
C421	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF473Z50
C422	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
C429, 430	ELECTR. CAPACITOR	CEAS220M25
C431, 432	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA104K50
C433, 434	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA103K50
C435	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
C441, 442	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA152J50

RESISTORS

R51-53	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R61, 62	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R101-110	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R153-158	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R160	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R201-203	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R205, 206	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R208-212	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R221-224	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R301-312	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R352, 353	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R356-360	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R366-369	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R381-396	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R401-413	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R443, 444	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R447, 448	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R495-498	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
VR102	VR	RCP1046
VR103	VR	RCP1044
VR151, 152	VR	RCP1046

OTHERS

CN101	CONNECTOR	52045-1610
CN351	CONNECTOR	HLEM30S-1
CN381	CONNECTOR (4P)	KPE4
JA391	JACK/12V	PKN1004
JA401	JACK	PKB1009
X351	CERAMIC RESONATOR	VSS1014
X401	XTAL RES (OSC)	PSS1006

Mark	No.	Symbol & Description	Part No.
------	-----	----------------------	----------

⊙ MOTHER BOARD ASSEMBLY (PWM1345)(For PD-Z570T/HEM)

SEMICONDUCTORS

△	IC20	REGULATOR IC	M5298P
△	IC30	IC PROTECTOR	ICP-N10
	IC101	PRE AMP IC	CXA1471S
	IC151	SERVO IC	CXA1372S
△	IC201	POWER OP-AMP, IC	LA6520
	IC301	EFM DEMODULATION IC	CXD2500Q
	IC351	MICROCOMPUTER	PD4305B
	Q62	TRANSISTOR	2SC1740S
	Q101	TRANSISTOR	2SA854S
	Q201	TRANSISTOR	2SC3581
	Q202	TRANSISTOR	2SA1399
	Q203	TRANSISTOR	2SC3581
	Q204	TRANSISTOR	2SA1399
	Q381, 382	TRANSISTOR	2SC1740S
△	D11-14	DIODE	11ES2
△	D52	DIODE	11ES2
	D54	ZENNER DIODE	MTZJ18B
	D211	ZENNER DIODE	MTZJ6. 2B
	D381-385	DIODE	1SS254

COILS/TRANSFORMERS

L381	AXIAL INDUCTOR	LAU010K
------	----------------	---------

CAPACITORS

C11-14	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
C25	ELECTR. CAPACITOR	CEAS332M16
C26	ELECTR. CAPACITOR	CEAS222M16
C27	ELECTR. CAPACITOR	CEAS471M6R3
C28	ELECTR. CAPACITOR	CEAS101M10
C52	ELECTR. CAPACITOR	CEAS101M35
C60	ELECTR. CAPACITOR	CEAS010M50
C101	ELECTR. CAPACITOR	CEAS471M6R3
C102	ELECTR. CAPACITOR	CEAS101M10
C103	CERAMIC CAPACITOR	CCCCH180J50
C104	ELECTR. CAPACITOR	CEAS101M10
C110	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
C153	ELECTR. CAPACITOR	CEAS101M10
C155	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA182J50
C156	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA333K50
C157	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA103K50
C158, 159	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA104K50
C160	ELECTR. CAPACITOR	CEAS4R7M50
C161	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA104K50
C162	ELECTR. CAPACITOR	CEAS010M50
C163	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA104K50
C164	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA103K50
C167	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
C168	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA333K50
C169	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA103K50
C170	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA332J50
C171	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA472J50
C172	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA472K50
C202	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50

Mark No. Symbol & Description Part No.

C212	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA103K50
C216, 217	ELECTR. CAPACITOR	CEAS330M16
C301	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA104K50
C304, 305	CERAMIC CAPACITOR	CCCCH150J50
C306	CERAMIC CAPACITOR	CKCYB152K50
C307	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA473J50
C308	MYLOR FILM CAPACITOR	CQMA103K50
C309	ELECTR. CAPACITOR	CEASR47M50
C321	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
C323	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
C351	ELECTR. CAPACITOR	CEAS471M6R3
C353	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
C355	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
C361	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
C401	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF103Z50
C422	CERAMIC CAPACITOR	CKCYF473Z50

RESISTORS

R51-53	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R61, 62	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R101-110	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R153-158	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R160	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R201-203	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R205, 206	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R208-212	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R221-224	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R301-309	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R321	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R352	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R356-360	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R366-369	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J
R381-395	CARBONFILM RESISTOR	RD1/6PM□□□J

VR102	VR	RCP1046
VR103	VR	RCP1044
VR151, 152	VR	RCP1046

OTHERS

CN101	CONNECTOR	52045-1610
CN351	CONNECTOR	HLEM30S-1
CN381	CONNECTOR (4P)	KPE4
JA301	OPTICAL OUTPUT JACK	TOTX178
X301	XTAL RES (OSC)	PSS1006
X351	CERAMIC RESONATOR	VSS1014

Mark No. Symbol & Description Part No.

◎ SUB BOARD ASSEMBLY (PWX1142)(For PD-Z74T/HEM)

SEMICONDUCTORS

D701-704	DIODE	1SS254
----------	-------	--------

SWITCHES

S701-716	SWITCH	PSG1006
S801	SWITCH	PSG1007

OTHERS

CN701	CONNECTOR	HLEM30R-1
V701	FL INDICATOR TUBE	PEL1049

◎ SUB BOARD ASSEMBLY (PWX1141)(For PD-Z570T/HEM)

SEMICONDUCTORS

D701-707	DIODE	1SS254
----------	-------	--------

SWITCHES

S701-728	SWITCH	PSG1006
S801	SWITCH	PSG1007

OTHERS

CN701	CONNECTOR	HLEM30R-1
V701	FL INDICATOR TUBE	PEL1049

MECHANISM P.C.B ASSEMBLY

SWITCHES

S601-603	PUSH SWITCH	DSG1017
----------	-------------	---------

8. ADJUSTMENTS

1. Adjustment Methods

If a disc player is adjusted incorrectly or inadequately, it may malfunction or not work at all even though there is nothing at all wrong with the pickup or the circuitry. Adjust correctly following the adjustment procedure.

1-1 Adjustment items/verification items and order

Step	Item	Test point	Adjustment location
1	Focus offset adjustment	TP1, Pin 6 (FCS. ERR)	VR103 (FCS. OFS)
2	Grating adjustment	TP1, Pin 2 (TRK. ERR)	Grating adjustment slit
3	Tracking error balance adjustment	TP1, Pin 2 (TRK. ERR)	VR102 (TRK. BAL)
4	Pickup radial/ tangential direction tilt adjustment	TP1, Pin 1 (RF)	Radial tilt adjustment screw, Tangential tilt adjustment screw
5	RF level adjustment	TP1, Pin 1 (RF)	VR1 (RF level)
6	Focus servo loop gain adjustment	TP1, Pin 5 (FCS. IN) TP1, Pin 6 (FCS. ERR)	VR152 (FCS. GAN)
7	Tracking servo loop gain adjustment	TP1, Pin 3 (TRK. IN) TP1, Pin 2 (TRK. ERR)	VR151 (TRK. GAN)
8	Focus error signal verification	TP1, Pin 6 (FCS. ERR)	——

● Abbreviation table

FCS. ERR	: Focus Error
FCS. OFS	: Focus Offset
TRK. ERR	: Tracking Error
TRK. BAL	: Tracking Balance
FCS. IN	: Focus In
TRK. IN	: Tracking In

1-2 Measuring instruments and tools

1. Dual trace oscilloscope (10:1 probe)
2. Low-frequency oscillator
3. Test disc (YEDS-7)
4. 12-cm disc (with at least about 70 minutes of recording)
5. Low-pass filter (39 k Ω + 0.001 μ F)
6. Resistor (100 k Ω)
7. Hexagonal wrench (M3 mm)
8. Standard tools

1-3 Test point and adjustment variable resistor positions

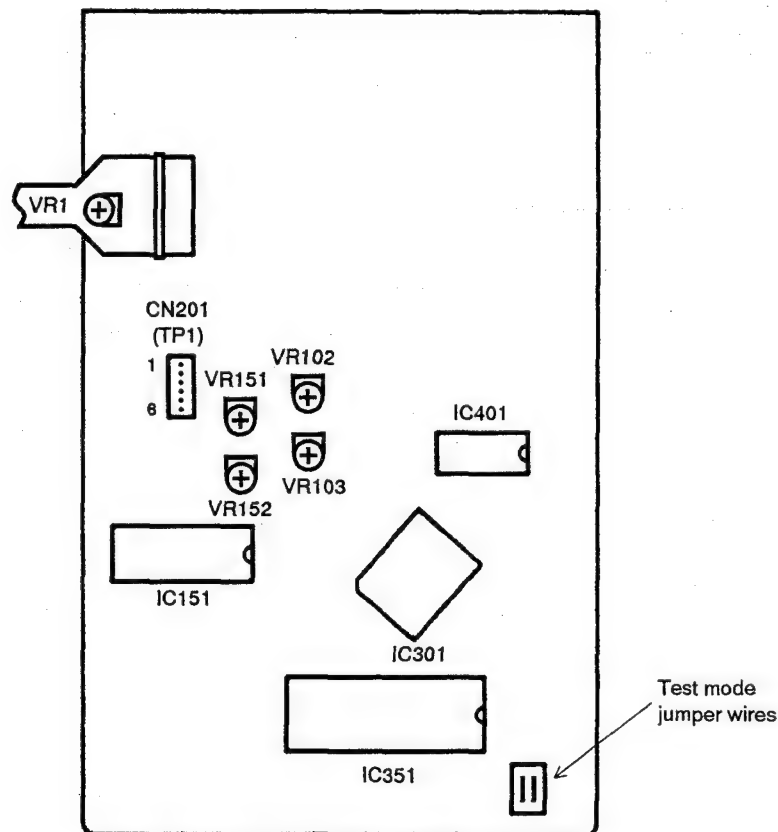


Figure 1 Adjustment Locations

1-4 Notes

1. Use a 10:1 probe for the oscilloscope.
2. All the knob positions (settings) for the oscilloscope in the adjustment procedures are for when a 10:1 probe is used.

1-5 Test mode

These models have a test mode so that the adjustments and checks required for service can be carried out easily. When these models are in test mode, the keys on the front panel work differently from normal. Adjustments and checks can be carried out by operating these keys with the correct procedure. For these models, all adjustments are carried out in test mode.

[Setting these models to test mode]

How to set this model into test mode.

1. Turn off the power switch.
2. Short the test mode jumper wires. (See Figure 1.)
3. Turn on the power switch.

When the test mode is set correctly, the display is different from what it usually is when the power is turned on. If the display is still the same as usual, test mode has not been set correctly, so repeat Steps 1-3.

D-Z74T, PD-Z570T

[Release from test mode]

Here is the procedure for releasing the test mode:

1. Press the STOP key and stop all operations.
2. Turn off the power switch on the front panel.

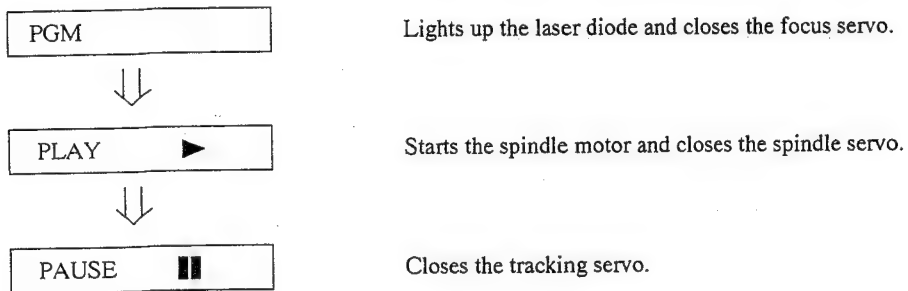
[Operations of the keys in test mode]

Code	Key name	Function in test mode	Explanation
	PGM (PROGRAM)	Focus servo close	If Disc Tray 1 is closed, Disk Tray 1 is moved to the play position. Then the laser diode is lit up and the focus actuator is lowered, then raised slowly and the focus servo is closed at the point where the objective lens is focused on the disc. With the player in this state, if you lightly rotate the stopped disc by hand, you can hear the sound the focus servo. If you can hear this sound, the focus servo is operating correctly. If you press this key with no disc mounted, the laser diode lights up, the focus actuator is pulled down, then the actuator is raised and lowered twice and returned to its original position.
▶	PLAY	Spindle servo ON	Starts the spindle motor in the clockwise direction and when the disc rotation reaches the prescribed speed (about 500 rpm at the inner periphery), sets the spindle servo in a closed loop. Be careful. Pressing this key when there is no disc mounted makes the spindle motor run at the maximum speed. If the focus servo does not go correctly into a closed loop or the laser light shines on the mirror section at the outermost periphery of the disc, the same symptom is occurred.
||	PAUSE	Tracking servo close/open	Pressing this key when the focus servo and spindle servo are operating correctly in closed loops puts the tracking servo into a closed loop, displays the track number being played back and the elapsed time on the front panel, and outputs the playback signal. If the elapsed time is not displayed or not counted correctly or the audio is not played back correctly, it may be that the laser is shining on the section with no sound recorded at the outer edge of the disc, that something is out of adjustment, or that there is some other problem. This key is a toggle key and open/close the tracking servo alternately. This key has no effect if no disc is mounted.
◀◀/ ▶▶	TRACK/ MANUAL SEARCH REV	Carriage reverse (inwards)	Moves the pickup position toward the inner periphery of the disc. When this key is pressed with the tracking servo in a closed loop, the tracking servo automatically goes into an open loop. Since the pickup does not automatically stop at the mechanical end point in test mode, be careful with this operation.
▶▶/ ◀◀	TRACK/ MANUAL SEARCH FWD	Carriage forward (outwards)	Moves the pickup position toward the outer periphery of the disc. When this key is pressed with the tracking servo in a closed loop, the tracking servo automatically goes into an open loop. Since the pickup does not automatically stop at the mechanical end point in test mode, be careful with this operation.
■	STOP	Stop	Switches off all the servos and initializes. The pickup remains where it was when this key was pressed.
▲	OPEN/CLOSE DISC 1	Disc tray open/close	Opens/closes the disc tray. This key is a toggle key and open/close tray alternately.

[How to play back a disc in test mode]

In test mode, since the servos operate independently, playing back a disc requires that you operate the keys in the correct order to close the servos.

Here is the key operation sequence for playing back a disc in test mode.



Wait at least 2-3 seconds between each of these operations.

1. Focus offset adjustment

● Objective	Sets the DC offset for the focus error amp.		
● Symptom when out of adjustment	The player does not focus in and the RF signal is dirty.		
● Measurement instrument connections	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 6 (FCS ERR).	● Player state	Test mode, stopped (just the Power switch on)
	[Settings] 5 mV/division 10 ms/division DC mode	● Adjustment location	VR103 (FCS OFS)
		● Disc	None needed

[Procedure]

Adjust VR103 (FCS OFS) so that the DC voltage at TP1, Pin 6 (FCS ERR) is -50 ± 50 mV.

2. Grating adjustment

● Objective	To align the tracking error generation laser beam spots to the optimum angle on the track		
● Symptom when out of adjustment	Play does not start, track search is impossible, tracks are skipped.		
● Measurement instrument connections	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 2 (TRK ERR) via a low pass filter. (See Figure 2)	● Player state	Test mode, focus and spindle servos closed and tracking servo open
	[Settings] 50 mV/division 5 ms/division DC mode	● Adjustment location	Pickup grating adjustment slit
		● Disc	12 cm disc. (YEDS-7 can not be used.)

[Procedure]

1. Move the pickup to the outer edge of the disc with the TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►►/►► or ◀◀/◀◀ key so that the grating adjustment slit is at the outer edge of the disc where it can be adjusted.
2. Press the PGM key, then the PLAY ► key in that order to close the focus servo then the spindle servo.
3. Insert an ordinary screwdriver into the grating adjustment slit and adjust the grating to find the null point. For more details, see the next page.
4. If you slowly turn the screwdriver counterclockwise from the null point, the amplitude of the wave gradually increases, then if you continue turning the screwdriver, the amplitude of the wave becomes smaller again. Turn the screwdriver counterclockwise from the null point and set the grating to the first point where the wave amplitude reaches its maximum.

Reference: Figure 3 shows the relation between the angle of the tracking beam with the track and the wave form.

Note: The amplitude of the tracking error signal is about 3 Vp-p (when a 39 kΩ + 0.001 μF low pass filter is used). If this amplitude is extremely small (2 Vp-p or less), the objective lens may be dirty or the pickup malfunctioning. If the difference between the amplitude of the error signal at the innermost edge and outermost edge of the disc is more than 10%, the grating is not adjusted to the optimum point, so adjust it again.

5. Return the pickup to more or less midway across the disc with the TRACK/MANUAL SEARCH REV ◀◀/◀◀ key, press the PAUSE ■■ key and check that the track number and elapsed time are displayed on the front panel. If they are not displayed at this time or the elapsed time changes irregularly, check the null point and adjust the grating again.

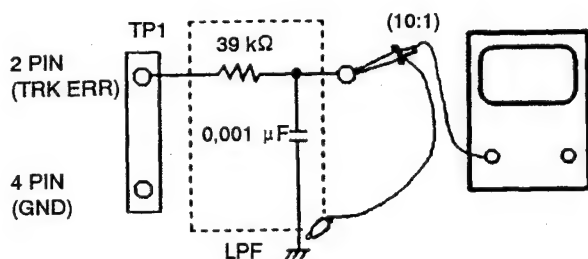
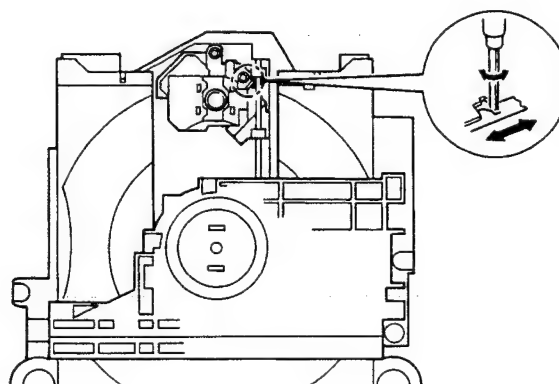


Figure 2



Adjustment Locations

[How to find the null point]

When you insert the regular screwdriver into the slit for the grating adjustment and change the grating angle, the amplitude of the tracking error signal at TP1 Pin 2 changes. Within the range for the grating, there are five or six locations where the amplitude of the wave reaches a minimum. Of these five or six locations, there is only one at which the envelope of the wave form is smooth. This location is where the three laser beams divided by the grating are all right above the same track. (See Figure 3.) This point is called the null point. When adjusting the grating, this null point is found and used as the reference position.

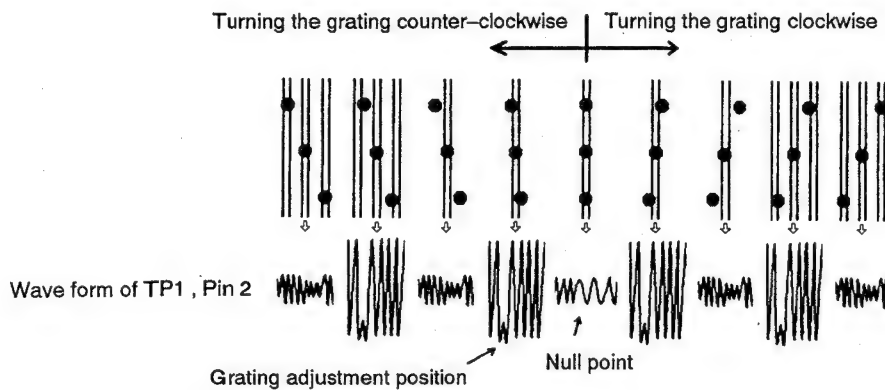
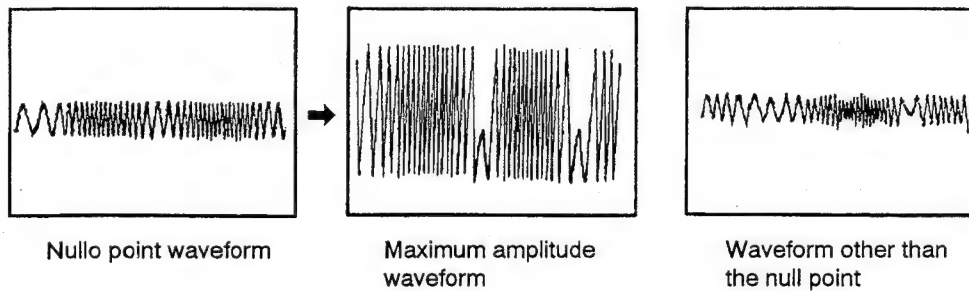


Figure 3

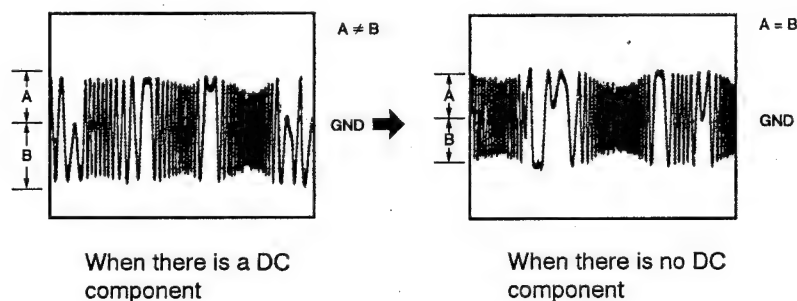


3. Tracking error balance adjustment

● Objective	To correct for the variation in the sensitivity of the tracking photodiode		
● Symptom when out of adjustment	Play does not start or track search is impossible		
● Measurement instrument connections	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 2 (TRK ERR). This connection may be via a low pass filter. [Settings] 50 mV/division 5 ms/division DC mode	● Player state ● Adjustment location ● Disc	Test mode, focus and spindle servos closed and tracking servo open VR102 (TRK BAL) YEDS-7

[Procedure]

1. Move the pickup to midway across the disc (R = 35 mm) with the TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►► / ►► or ◀◀ / ◀◀ key.
2. Press the PGM key, then the PLAY ► key in that order to close the focus servo then the spindle servo.
3. Line up the bright line (ground) at the center of the oscilloscope screen and put the oscilloscope into DC mode.
4. Adjust VR102 (TRK BAL) so that positive amplitude and negative amplitude of the tracking error signal at TP1 Pin 2 (TRK ERR) are the same (in other words, so that there is no DC component).



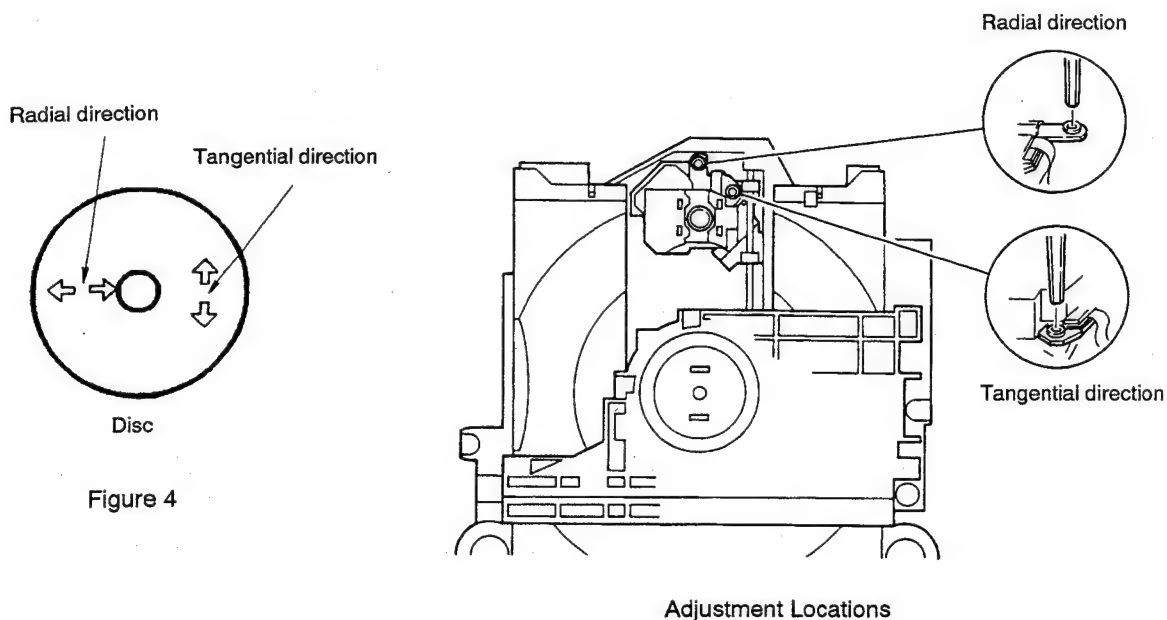
4. Pickup radial/tangential tilt adjustment

● Objective	To adjust the angle of the pickup relative to the disc so that the laser beams are shone straight down into the disc for the best read out of the RF signals.		
● Symptom when out of adjustment	Sound broken; some discs can be played but not others.		
● Measurement instrument connections	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 1 (RF). [Settings] 20 mV/division 200 ns/division AC mode	● Player state ● Adjustment location ● Disc	Test mode, play Pickup radial tilt adjustment screw and tangential tilt adjustment screw 12 cm disc. (YEDS-7 can not be used.)

[Procedure]

1. Move the pickup to the outer edge of the disc with the TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►► / ►►► or ►►► / ►►► key so that the radial/tangential tilt screws can be adjusted.
Press the PGM key, the PLAY ► key, then the PAUSE ■■ key in that order to close the focus servo then the spindle servo and put the player into play mode.
2. First, adjust the radial tilt adjustment screw with an M3 mm hexagonal wrench so that the eye pattern (the diamond shape at the center of the RF signal) can be seen the most clearly.
3. Next, adjust the tangential tilt adjustment screw with an M3 mm hexagonal wrench so that the eye pattern (the diamond shape at the center of the RF signal) can be seen the most clearly (Figure 5).
4. Adjust the radial tilt adjustment screw and the tangential tilt adjustment screw again so that the eye pattern can be seen the most clearly. As necessary, adjust the two screws alternately so that the eye pattern can be seen the most clearly.

Note: Radial and tangential mean the directions relative to the disc shown in Figure 4.



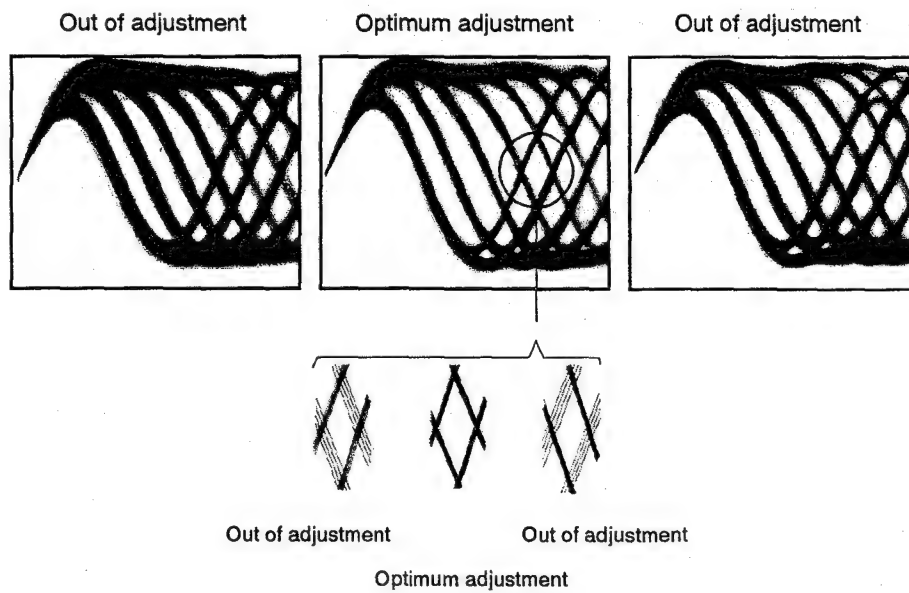


Figure 5 Eye Pattern

5. RF level adjustment

● Objective	To optimize the playback RF signal amplitude		
● Symptom when out of adjustment	No play or no search		
● Measurement instrument connections	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 1 (RF). [Settings] 50 mV/division 10 ms/division AC mode	● Player state ● Adjustment location ● Disc	Test mode, play VR1 (laser power) YEDS-7
[Procedure] 1. Move the pickup to midway across the disc (R = 35 mm) with the TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►►/►► or ◀◀/◀◀ key, then press the PGM key, then the PLAY ► key in that order to close the respective servos and put the player into play mode. 2. Adjust VR1 (laser power) so that the RF signal amplitude is $1.2 \text{ Vp-p} \pm 0.1\text{V}$.			

6. Focus servo loop gain adjustment

● Objective	To optimize the focus servo loop gain		
● Symptom when out of adjustment	Playback does not start or focus actuator noisy		
● Measurement instrument connections	See Figure 6.	● Player state	Test mode, play
	[Settings] CH1 CH2 20 mV/division 5 mV/division X-Y mode	● Adjustment location ● Disc	VR152 (FCS GAN) YEDS-7

[Procedure]

1. Set the AF generator output to 1.2 kHz and 1 Vp-p.
2. Press the TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►►►/►►► or ◀◀◀/◀◀◀ key to move the pickup to halfway across the disc (R = 35 mm), then press the PGM key, the PLAY ► key, then the PAUSE ■■■ key in that order to close the corresponding servos and put the player into play mode.
3. Adjust VR152 (FCS GAN) so that the Lissajous wave form is symmetrical about the X axis and the Y axis.

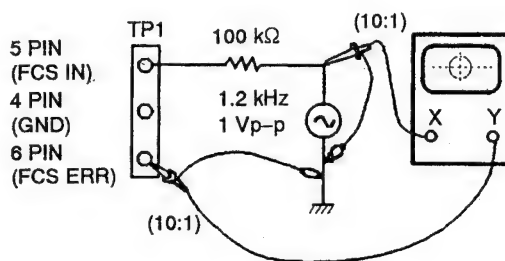
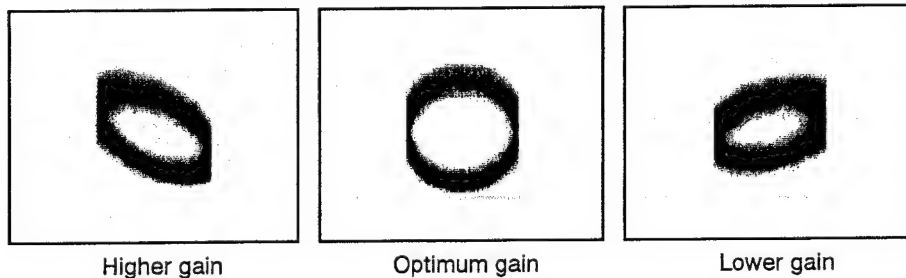


Figure 6

Focus Gain Adjustment



7. Tracking servo loop gain adjustment

● Objective	To optimize the tracking servo loop gain		
● Symptom when out of adjustment	Playback does not start, during searches the actuator is noisy, or tracks are skipped.		
● Measurement instrument connections	See Figure 7.	● Player state	Test mode, play
	[Settings] CH1 CH2 50 mV/division 50 mV/division X-Y mode	● Adjustment location	VR151 (TRK GAN)
		● Disc	YEDS-7

[Procedure]

1. Set the AF generator output to 1.2 kHz and 2 Vp-p.
2. Press the TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►►► / ►►► or ◀◀◀ / ◀◀◀ key to move the pickup to halfway across the disc (R = 35 mm), then press the PGM key, the PLAY ► key, then the PAUSE ■■■ key in that order to close the corresponding servos and put the player into play mode.
3. Adjust VR151 (TRK GAN) so that the Lissajous wave form is symmetrical about the X axis and the Y axis.

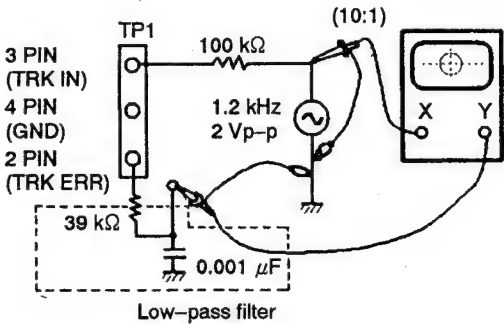
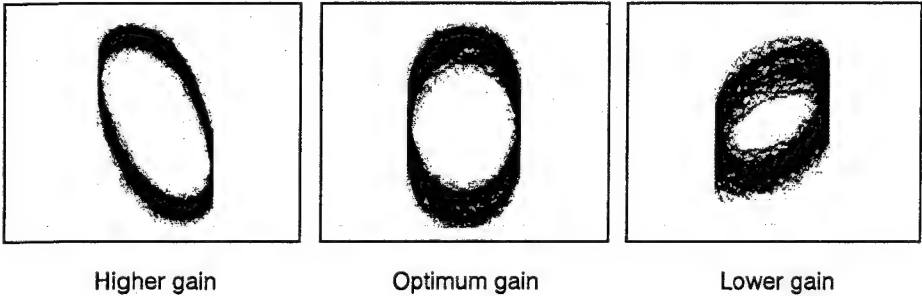


Figure 7

Tracking Gain Adjustment



8. Focus error signal (focus S curve) verification

● Objective	To judge whether the pickup is ok or not by observing the focus error signal. The pickup is judged from the amplitude of the tracking error signal (as discussed in the section on adjusting the tracking error balance) and the wave form for the focus error signal.		
● Symptom when out of adjustment			
● Measurement instrument connections	Connect the oscilloscope to TP1, Pin 6 (FCS ERR).	● Player state	Test mode, stop
	[Settings] 100 mV/division 5 ms/division DC mode	● Adjustment location	None
		● Disc	YEDS-7

[Procedure]

1. Connect TP1 Pin 5 to ground.
2. Mount the disc.
3. While watching the oscilloscope screen, press the PGM key and observe the wave form in Figure 8 for a moment. Verify that the amplitude is at least 2.5 Vp-p and that the positive and negative amplitude are about equal. Since the wave form is only output for a moment when the PGM key is pressed, press this key over and over until you have checked the wave form.

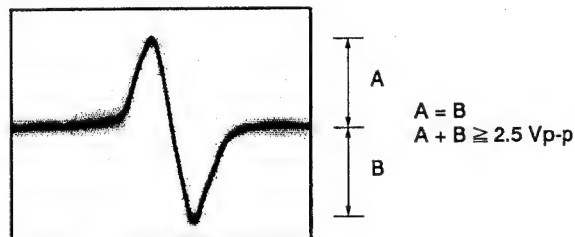


Figure 8

[Judging the pickup]

Do not judge the pickup until all the adjustments have been made correctly. In the following cases, there may be something wrong with the pickup.

1. The tracking error signal amplitude is extremely small (less than 2 Vp-p).
2. The focus error signal amplitude is extremely small (less than 2.5 Vp-p).
3. The positive and negative amplitudes of the focus error signal are extremely asymmetrical (2:1 ratio or more).
4. The RF signal is too small (less than 0.8 Vp-p) and even if VR1 is adjusted (laser power), the RF signal can not be brought up to the standard level.

8. RÉGLAGE

1. Méthodes de réglage

Si le lecteur CD est mal réglé, il risque de ne plus fonctionner normalement, voire ne plus fonctionner du tout, même si le capteur et la circuiterie en présentent aucune anomalie. Par conséquent, ajuster le lecteur correctement en suivant les démarches de réglage.

1-1 Points de réglage/Point et ordre de vérification

Etape	Point	Point d'essai	Emplacement du réglage
1	Réglage du décalage de la mise au point	TP1, Broche 6 (FCS. ERR)	VR103 (FCS. OFS)
2	Réglage du réseau de diffraction	TP1, Broche 2 (TRK. ERR)	Fente de réglage du réseau de diffraction
3	Réglage d'équilibrage d'erreur d'alignement	TP1, Broche 2 (TRK. ERR)	VR102 (TRK. BAL)
4	Réglage d'inclinaison radiale/tangentielle du capteur	TP1, Broche 1 (RF)	Vis de réglage d'inclinaison radiale, Vis de réglage d'inclinaison tangentielle
5	Réglage du niveau RF	TP1, Broche 1 (RF)	VR1 (niveau RF)
6	Réglage de gain de boucle asservie de la mise au point	TP1, Broche 5 (FCS. IN) TP1, Broche 6 (FCS. ERR)	VR152 (FCS. GAN)
7	Réglage de gain de boucle asservie de l'alignement	TP1, Broche 3 (TRK. IN) TP1, Broche 2 (TRK. ERR)	VR151 (TRK. GAN)
8	Vérification du signal d'erreur de la mise au point	TP1, Broche 6 (FCS. ERR)	—

● Tableau des abréviations

FCS. ERR : erreur de mise au point
 FCS. OFS : décalage de mise au point
 TRK. ERR : erreur d'alignement
 TRK. BAL : équilibrage d'erreur d'alignement
 FCS. IN : mise au point correcte
 TRK. IN : alignement correct

1-2 Instruments de mesure et outils

1. Oscilloscope cathodique à deux faisceaux (sonde 10:1)
2. Oscillateur de basse fréquence
3. Disque d'essai (YEDS-7)
4. Disque de 12 cm (avec au moins 70 minutes d'enregistrement)
5. Filtre passe-bas (39 k Ω + 0,001 μ F)
6. Résistance (100 k Ω)
7. Clé hexagonale (M3 mm)
8. Outils conventionnels

1-3 Point d'essai et positions de réglage de la résistance variable

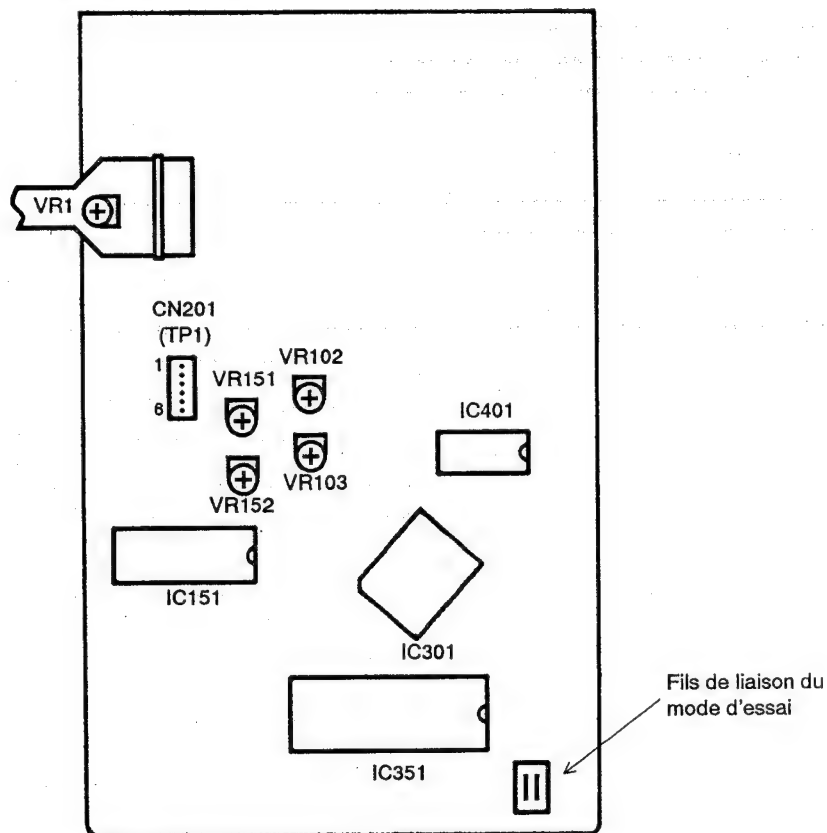


Figure 1 Emplacement des Réglages

1-4 Remarques

1. Utiliser une sonde 10:1 pour l'oscilloscope.
2. Toutes les positions (réglages) des boutons de l'oscilloscope, dans les démarches de réglage, sont conçues pour l'usage d'une sonde 10:1.

1-5 Mode d'essai

Ces modèles sont munis d'un mode d'essai, de façon que les réglages requis à la réparation puissent être effectués aisément. Quand ces modèles sont en mode d'essai, les touches du panneau avant ne fonctionnent pas comme à l'ordinaire. Les réglages et les vérifications peuvent s'effectuer par l'enclenchement de ces touches, à conditions de suivre les démarches requises. Dans le cas de ces modèles, tous les réglages sont réalisés en mode d'essai.

[Mise en mode d'essai]

Voici la manière de mettre le modèle en mode d'essai.

1. Commuter l'interrupteur d'alimentation sur arrêt.
2. Court-circuiter les fils de liaison du mode d'essai. (voir Figure 1.)
3. Commuter l'interrupteur d'alimentation sur marche.

Quand le mode d'essai est correctement réglé, l'affichage est différent de celui qui apparaît généralement à la mise sous tension. Si l'affichage reste le même, le mode d'essai n'a pas été réglé correctement. Dans ce cas, répéter les étapes 1 à 3.

[Pour sortir du mode d'essai]

Voici la procédure pour sortir du mode d'essai.

1. Appuyer sur la touche STOP pour arrêter toutes les opérations.
2. Sur le panneau avant, commuter l'interrupteur d'alimentation sur arrêt.

[Fonctionnement des touches en mode d'essai]

Code	Nom de la touche	Fonction en mode d'essai	Explications
	PGM (PROGRAMME)	Fermeture du circuit asservi de la mise au point	Si le plateau n° 1 est fermé, il se place en mode de lecture. Ensuite la diode laser s'allume et l'actuateur de la mise au point s'abaisse, puis se relève lentement et le circuit servo de la mise au point se ferme au point où la lentille de l'objectif se focalise sur le disque. Quand l'appareil est dans cet état, si l'on fait légèrement tourner à la main le disque arrêté, le bruit produit par le circuit servo de la mise au point sera audible. Si ce bruit est perçu, le circuit servo de la mise au point fonctionne correctement. Si cette touche est enclenchée et qu'aucun disque n'est installé, la diode laser s'allume, l'actuateur de la mise au point s'abaisse, se relève, puis s'abaisse une deuxième fois et enfin, revient à sa position de départ.
▶	PLAY	Asservissement de rotation en service	Démarre le moteur de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, quand la rotation du disque atteint la vitesse prescrite (environ 500 tours/min à la circonférence interne) et place le circuit servo de rotation dans une boucle fermée. Attention. Si cette touche est enfoncée et qu'un disque n'est pas installé, le moteur de rotation va tourner à la vitesse maximum. Si le circuit servo de la mise au point ne passe pas comme prévu dans une boucle fermée ou que la diode laser brille dans le miroir à la périphérie externe du disque, le même symptôme se produit.
⏸	PAUSE	Ouverture/Fermeture du circuit servo de l'alignement	Le fait d'appuyer sur cette touche quand le circuit servo de la mise au point et de la rotation fonctionnent correctement en boucles fermées, place le circuit servo de l'alignement dans une boucle fermée, fait apparaître, sur le panneau avant, le numéro de la piste en cours de lecture et la durée écoulée, puis sort le signal de lecture. Si la durée écoulée n'est pas affichée ou n'est pas correctement calculée, ou si la reproduction sonore est anormale, il se peut que la diode laser s'active dans la section dépourvue de signaux enregistrés, au bord externe du disque, qu'un ajustement quelconque soit dérégulé, ou qu'un autre problème se manifeste. Cette touche est de type à bascule et ouvre/ferme alternativement le circuit servo de l'alignement. Cette touche est inopérante si un disque n'est pas installé.
◀/▶	TRACK/MANUAL SEARCH REV	Inversion du chariot (vers l'intérieur)	Déplace le capteur vers la périphérie interne du disque. Quand cette touche est enclenchée et que le circuit servo de l'alignement travaille en boucle fermée, celui-ci change automatiquement dans une boucle ouverte. Comme le capteur ne s'arrête pas automatiquement au point de fin mécanique du mode d'essai, effectuer cette démarche avec précaution.
▶/▶	TRACK/MANUAL SEARCH FWD	Inversion du chariot (vers l'extérieur)	Déplace le capteur vers la périphérie externe du disque. Quand cette touche est enclenchée et que le circuit servo de l'alignement travaille en boucle fermée, celui-ci change automatiquement dans une boucle ouverte. Comme le capteur ne s'arrête pas automatiquement au point de fin mécanique du mode d'essai, effectuer cette démarche avec précaution.
■	STOP	Arrêt	Met tous les circuits servo hors service et les initialise. Le capteur reste là où il était quand cette touche a été enclenchée.
▲	OPEN/CLOSE DISC 1	Ouverture/Fermeture	Cette touche est de type à bascule et ouvre/ferme alternativement le plateau. Le fait d'enfoncer cette touche quand le plateau est ouvert le ferme et vice versa.

[Lecture de disque en mode d'essai]

En mode d'essai, comme les circuits servo fonctionnent de manière indépendante, la lecture d'un disque exige que les touches soient enclenchées dans l'ordre prescrit, afin de fermer les circuits servo.

Voici l'ordre d'enclenchement des touches pour reproduire un disque en mode d'essai.

PGM

Allume la diode laser et ferme le circuit servo de la mise au point.



PLAY ►

Démarre le moteur de rotation et ferme le circuit servo de la rotation.



PAUSE ||

Ferme le circuit servo de l'alignement.

Attendre 2 à 3 secondes entre chaque opération.

1. Réglage du décalage de la mise au point

● Objectif	Règle le décalage CC de l'amplificateur d'erreur de mise au point.		
● Symptôme quand déréglé	Le lecteur ne procède plus à la mise au point et le signal RF n'est pas clair.		
● Raccordement des instruments de mesure	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 6 (FCS ERR).	● Etat du lecteur	Mode d'essai, arrêté (juste l'interrupteur d'alimentation commuté sur marche)
	[Réglages] 5 mV/division 10 ms/division mode CC	● Emplacement du réglage	VR103 (FCS OFS)
		● Disque	Aucun requis

[Marche à suivre]

Ajuster VR103 (FCS OFS) de façon que la tension à TP1 broche 6 (FCS ERR) soit -50 ± 50 mV.

2. Réglage du réseau de diffraction

● Objectif	Pour aligner les points du rayon laser producteur d'erreur d'alignement sur l'angle optimum de la piste		
● Symptôme quand déréglé	La lecture ne commence pas, la recherche de piste est impossible, les pistes sont sautées.		
● Raccordement des instruments de mesure	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 2 (TRK ERR) via un filtre passe-bas. (Voir Figure 2)	● Etat du lecteur	Mode d'essai, circuits servo de la mise au point et de la rotation fermés, circuit servo de l'alignement ouvert
	[Réglages] 50 mV/division 5 ms/division mode CC	● Emplacement du réglage	Fente de réglage du réseau de diffraction du capteur
		● Disque	Disque de 12 cm. (Il est impossible d'employer le disque YEDS-7).

[Marche à suivre]

- Déplacer le capteur sur le bord externe du disque par la touche TRACK/ MANUAL SEARCH FWD ►►/►► ou la touche ◀◀/◀◀, de façon que la fente de réglage du réseau de diffraction se situe sur bord extérieur du disque, où elle peut être réglée.
- Appuyer sur la touche PGM, puis sur la touche PLAY ►, dans cet ordre, pour fermer le circuit servo de la mise au point, puis celui de la rotation.
- Insérer un tournevis ordinaire dans le réseau de diffraction pour trouver le point zéro. Pour plus de détails, voir page suivante.
- Si l'on tourne lentement le tournevis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à partir du point zéro, l'amplitude de l'onde augmente graduellement et si l'on continue à tourner le tournevis, l'amplitude de l'onde diminue de nouveau. Tourner le tournevis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à partir du point zéro et régler le réseau de diffraction au premier point où l'amplitude de l'onde atteint son maximum.

Référence: La Figure 3 illustre la relation entre l'angle du faisceau de l'alignement et la piste et la forme d'onde.

Remarque: L'amplitude du signal d'erreur d'alignement se situe aux environs de 3 Vc-c (quand un filtre passe-bas de 39 kΩ + 0,001 μF est utilisé). Si cette amplitude est extrêmement petite (2 Vc-c ou moins), la lentille de l'objectif risque alors de s'encrasser ou le capteur risque de mal fonctionner. Si la différence entre l'amplitude du signal d'erreur au bord le plus intérieur et au bord le plus extérieur du disque est supérieure à 10%, ceci signifie que le réseau de diffraction n'est pas réglé à son point optimum. Dans ce cas, recommencer le réglage.

- Replacer le capteur plus ou moins à mi-chemin sur le disque par la touche TRACK/ MANUAL SEARCH REV ◀◀/◀◀, appuyer sur la touche PAUSE ■■ et vérifier que le numéro de piste et la durée écoulée sont affichés sur le panneau avant. Si ces paramètres n'apparaissent pas ce moment, ou que la durée écoulée change de manière irrégulière, vérifier le point zéro et recommencer le réglage du réseau de diffraction.

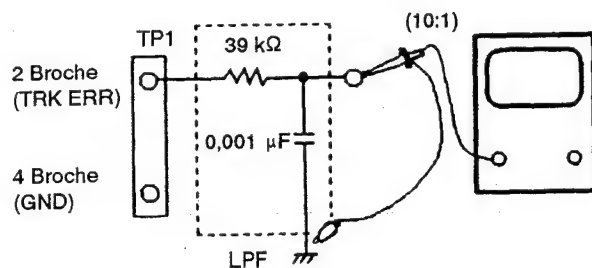
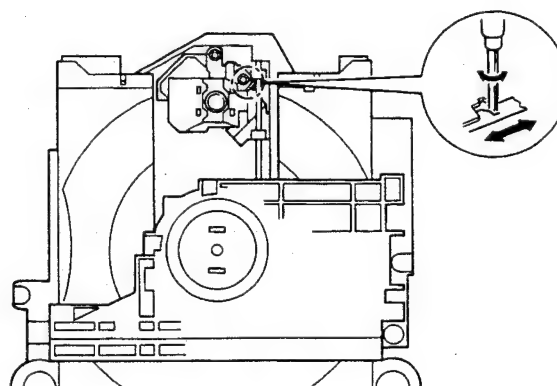


Figure 2



Emplacement des Réglages

[Repérage du point zéro]

Quand le tournevis est introduit dans la fente de réglage du réseau de diffraction et que l'angle du réseau de diffraction est modifié, l'amplitude du signal d'erreur d'alignement à TP1, broche 2, change. Dans les limites de la plage du réseau de diffraction, il existe six emplacements où l'amplitude de l'onde atteint le minimum. Mais l'enveloppe de la forme d'onde n'est régulière qu'à un seul de ces emplacements. Ce point se situe à l'endroit où les trois rayons laser, divisés par le réseau de diffraction, se situent exactement sur la même piste (voir Figure 3).

Ce point s'appelle le point zéro. Lors du réglage du réseau de diffraction, ce point zéro est repéré et utilisé comme position de référence.

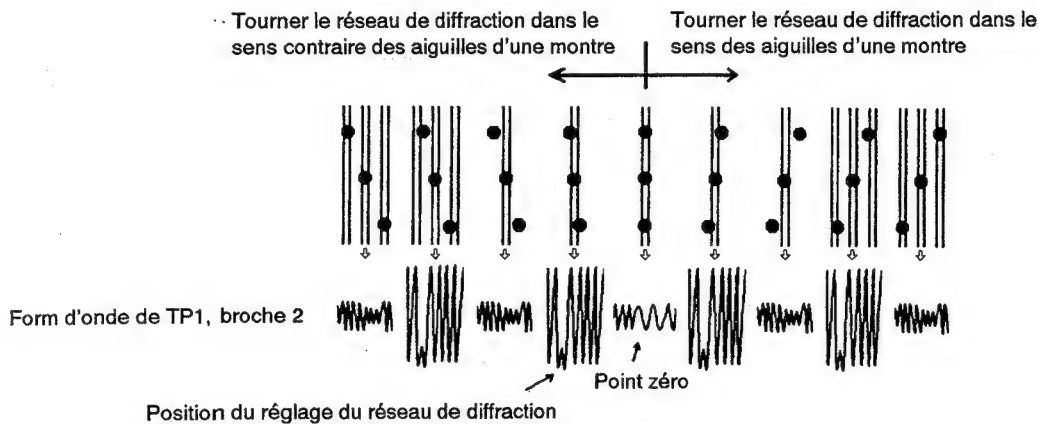
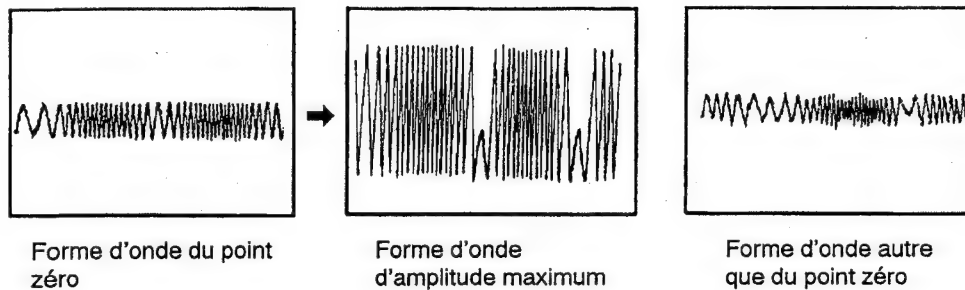


Figure 3

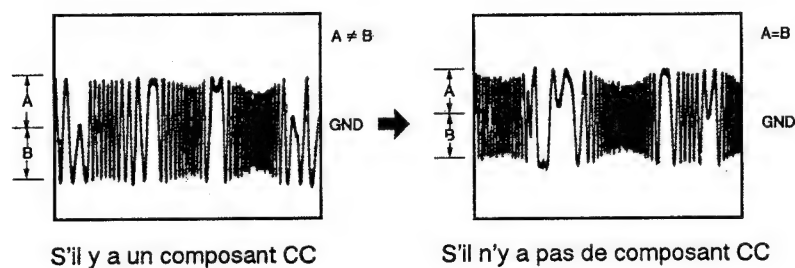


3. Réglage d'équilibrage d'erreur d'alignement

● Objectif	Pour corriger la variation de sensibilité de la photodiode d'alignement		
● Symptôme quand déréglé	La lecture ne commence pas, la recherche de piste est impossible.		
● Raccordement des instruments de mesure	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 2 (TRK ERR).	● Etat du lecteur	Mode d'essai, circuits servo de la mise au point et de la rotation fermés, circuit servo de l'alignement ouvert
	[Réglages] 50 mV/division 5 ms/division mode CC	● Emplacement du réglage	VR102 (TRK BAL)
		● Disque	YEDS-7

[Marche à suivre]

1. Déplacer le capteur à mi-chemin sur le disque ($R = 35 \text{ mm}$) par la touche TRACK/ MANUAL SEARCH FWD ►►/►► ou ◄◄/◄◄.
2. Appuyer sur la touche PGM, puis sur la touche PLAY ►, dans cet ordre, pour fermer le circuit servo de la mise au point, puis celui de la rotation.
3. Aligner la ligne lumineuse (masse) au centre de l'écran de l'oscilloscope et placer celui-ci en mode CC.
4. Ajuster VR102 (TRK BAL) de façon que l'amplitude positive et l'amplitude négative du signal d'erreur d'alignement à TP1, broche 2 (TRK ERR) soient identiques (c'est-à-dire, qu'il n'y ait aucun composant CC).



4. Réglage d'inclinaison radiale/tangentielle du capteur

● Objectif	Pour régler l'angle du capteur par rapport au disque, de façon que les rayons laser frappent verticalement le disque et permettre ainsi la lecture optimum des signaux RF.		
● Symptôme quand déréglé	Son interrompu; certains disques peuvent être lus et pas d'autres.		
● Raccordement des instruments de mesure	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 1 (RF).	● Etat du lecteur	Mode d'essai, lecture
	[Réglages] 20 mV/division 200 ns/division mode CA	● Emplacement du réglage ● Disque	Vis de réglage d'inclinaison radiale Vis de réglage d'inclinaison tangentielle Disque de 12 cm. (Il est impossible d'employer le disque YEDS-7).

[Marche à suivre]

1. Déplacer le capteur sur le bord externe du disque par la touche TRACK/ MANUAL SEARCH FWD ►►/►► ou ◀◀/◀◀, de façon que les vis de réglage d'inclinaison radiale et tangentielle puissent être réglées.

Appuyer sur la touche PGM, PLAY ► et PAUSE ■■ dans cet ordre, afin de fermer le circuit servo de la mise au point, puis celui de la rotation et placer le lecteur en mode de lecture.

2. D'abord, ajuster la vis d'inclinaison radiale à l'aide d'une clé hexagonale M de 3 mm, de façon que le motif en oeil (c'est-à-dire, le diamant au centre du signal RF) soit le plus clairement visible.
3. Ensuite, ajuster la vis d'inclinaison tangentielle à l'aide d'une clé hexagonale M de 3 mm, de façon que le motif en oeil (c'est-à-dire, le diamant au centre du signal RF) soit le plus clairement visible (Figure 5).
4. Ajuster de nouveau la vis d'inclinaison radiale et la vis d'inclinaison tangentielle de façon que le motif en oeil soit le plus clairement visible. Le cas échéant, régler les deux vis de façon que le motif en oeil soit le plus clairement visible.

Remarque: "Radial" et "tangentiel" se rapportent aux sens par rapport au disque illustré à la Figure 4.

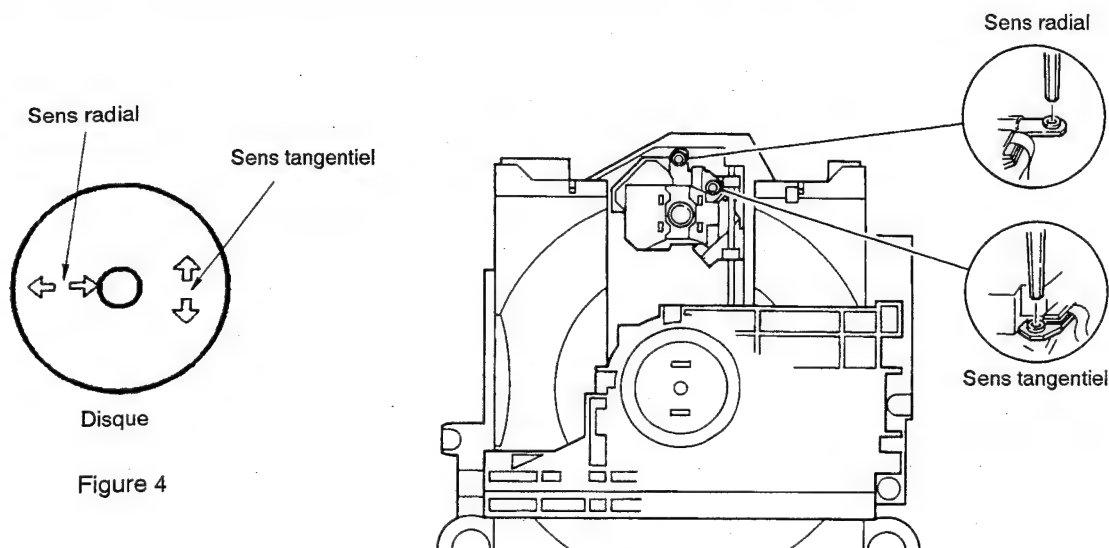


Figure 4

Emplacements des Réglages

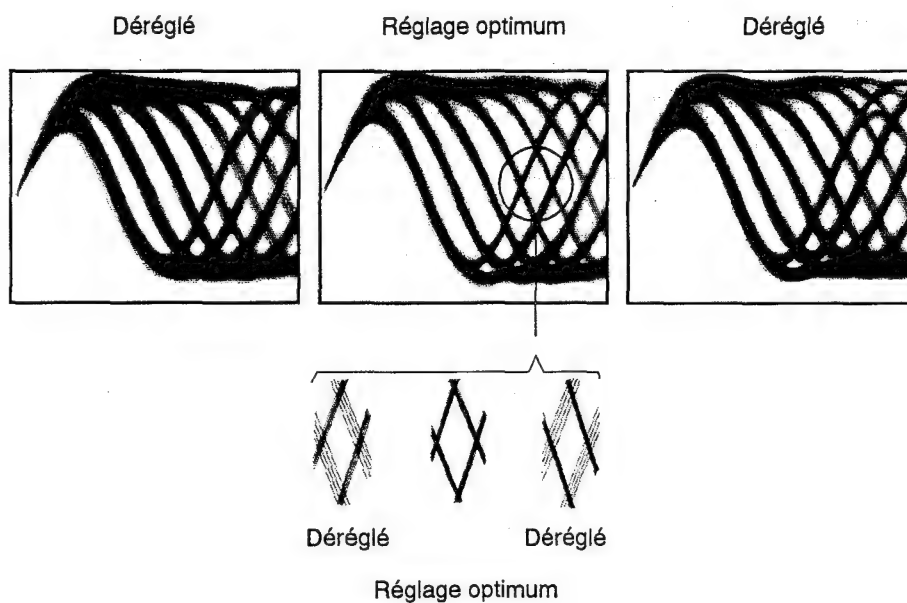


Figure 5 Motif en oeil

5. Réglage du niveau RF (niveau RF)

● Objectif	Pour optimiser l'amplitude du signal RF de lecture		
● Symptôme quand déréglé	Pas de lecture ni de recherche		
● Raccordement des instruments de mesure	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 1 (RF)	● Etat du lecteur	Mode d'essai, lecture
	[Réglages] 50 mV/division 10 ms/division mode CA	● Emplacement du réglage	VR1 (alimentation du laser)
		● Disque	YEDS-7
<p>[Marche à suivre]</p> <p>1. Placer le capteur à mi-chemin sur le disque (R = 35 mm) à l'aide de la touche TRACK/ MANUAL SEARCH FWD▶▶/▶▶▶ ou◀◀/◀◀◀. Ensuite, appuyer sur la touche PGM puis sur la touche PLAY▶, dans cet ordre, pour fermer les circuits servo respectifs et mettre le lecteur en mode de lecteur.</p> <p>2. Ajuster VR1 (alimentation du laser) de façon que l'amplitude du signal RF atteigne 1,2 Vc-c ± 0,1V.</p>			

6. Réglage de gain de boucle asservie de la mise au point

● Objectif	Pour optimiser le gain de la boucle d'asservissement de la mise au point.		
● Symptôme quand déréglé	La lecture ne commence pas ou l'actuateur de la mise au point est parasité.		
● Raccordement des instruments de mesure	Voir Figure 6	● Etat du lecteur	Mode d'essai, lecture
	[Réglages] CAN. 1 CAN. 2 20 mV/division 5 mV/division Mode X-Y	● Emplacement du réglage	VR152 (FCS GAN)
		● Disque	YEDS-7

[Marche à suivre]

1. Régler la sortie du générateur AF sur 1,2 kHz et 1 Vc-c.
2. Appuyer sur la touche TRACK/ MANUAL SEARCH FWD ►►/►► ou la touche ◀◀/◀◀ pour placer le capteur à mi-chemin sur le disque (R = 35 mm). Ensuite, appuyer sur la touche PGM, la touche PLAY ►, puis sur la touche PAUSE ■■, dans cet ordre, pour fermer les circuits servo respectifs et placer le lecteur en mode de lecture.
3. Ajuster VR152 (FSC GAN) de façon que la forme d'onde de Lissajous soit symétrique aux alentours de l'axe X et l'axe Y.

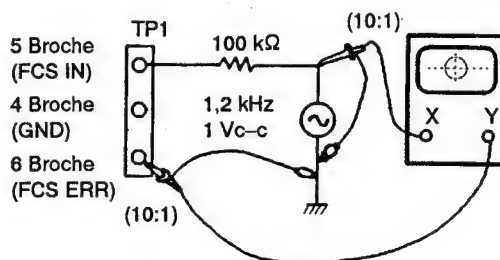
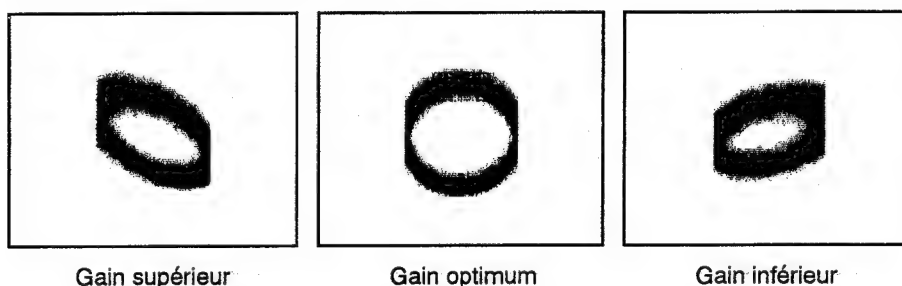


Figure 6

Adjustment de gain de mise au point



7. Réglage de gain de boucle asservie de l'alignement

● Objectif	Pour optimiser le gain de la boucle d'asservissement de l'alignement.		
● Symptôme quand déréglé	La lecture ne commence pas, l'actuateur est parasité pendant la recherche, ou des pistes sont sautées.		
● Raccordement des instruments de mesure	Voir Figure 7	● Etat du lecteur	Mode d'essai, lecture
	[Réglages] CAN. 1 CAN. 2 50 mV/division 50 mV/division Mode X-Y	● Emplacement du réglage ● Disque	VR151 (TRK GAN) YEDS-7

[Marche à suivre]

1. Régler la sortie du générateur AF sur 1,2 kHz et 1 V_{c-c}.
2. Appuyer sur la touche TRACK/ MANUAL SEARCH FWD ►►/►► ou la touche ◄◄/◄◄ pour placer le capteur à mi-chemin sur le disque (R = 35 mm). Ensuite, appuyer sur la touche PGM, la touche PLAY ►, puis sur la touche PAUSE ■■, dans cet ordre, pour fermer les circuits servo respectifs et placer le lecteur en mode de lecture.
3. Ajuster VR151 (TRK GAN) de façon que la forme d'onde de Lissajous soit symétrique aux alentours de l'axe X et l'axe Y.

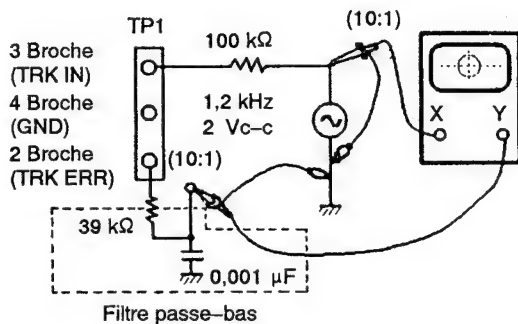
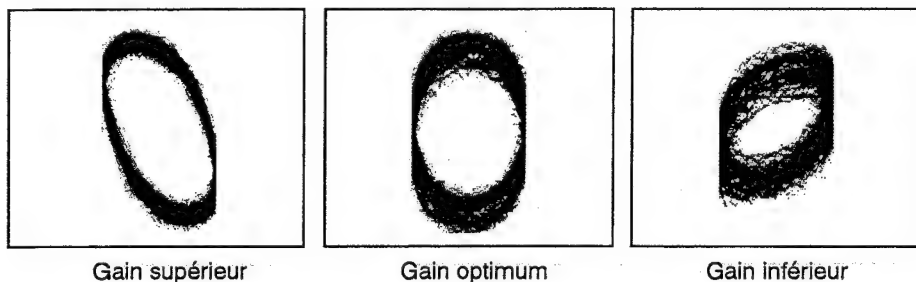


Figure 7

Adjustment de gain d'alignement



8. Vérification du signal d'erreur de la mise au point

● Objectif	Pour juger si le capteur est bon ou pas, en observant le signal d'erreur de la mise au point. L'état du capteur s'évalue à partir de l'amplitude du signal d'erreur d'alignement (comme décrit dans le paragraphe relatif à l'équilibrage d'erreur d'alignement), ainsi qu'à partir de la forme d'onde du signal d'erreur de mise au point.		
● Symptôme quand déréglé			
● Raccordement des instruments de mesure	Raccorder l'oscilloscope à TP1, broche 6 (FCS ERR). [Réglages] 100 mV/division 5 ms/division mode CC	● Etat du lecteur ● Emplacement du réglage ● Disque	Mode de test, arrêt Aucun YEDS-7

[Marche à suivre]

1. Raccorder TP1, broche 5 à la masse.
2. Installer le disque.
3. Tout en regardant l'écran de l'oscilloscope, appuyer sur la touche PGM et observer la forme d'onde de la Figure 8, pendant quelques instants. Vérifier que l'amplitude atteint au moins 2,5 Vc-c et que les amplitudes positive et négatives soient égales. Comme la forme ne sort que pour un moment, quand la touche PGM est enclenchée, appuyer sur à plusieurs reprises sur cette touche, jusqu'à ce que la forme d'onde ait été vérifiée.

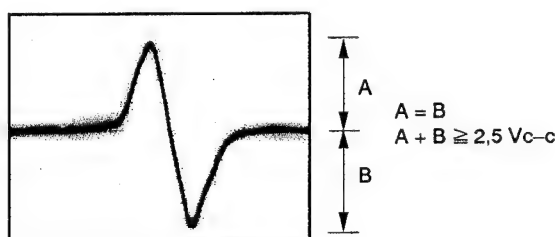


Figure 8

[Evaluation du capteur]

Ne pas tenter d'évaluer l'état du capteur tant que tous les réglages ne sont pas corrects. Les cas suivants témoignent de l'anomalie du capteur.

1. L'amplitude du signal d'erreur d'alignement est extrêmement petite (inférieure à 2 Vc-c).
2. L'amplitude du signal d'erreur de mise au point est extrêmement petite (inférieure à 2,5 Vc-c).
3. Les amplitudes positive et négative du signal d'erreur de mise au point sont extrêmement asymétriques (taux 2:1 ou plus).
4. Le signal RF est trop petit (inférieur à 0,8 Vc-c) et même si VR1 (alimentation du laser) est ajustée, le signal RF ne peut être élevé au niveau standard.

8. AJUSTE

1. Métodos de ajuste

Si un reproductor de discos compactos se ajusta incorrecta o inadecuadamente, puede funcionar mal o no trabajar incluso aunque no exista ningún problema en el captor ni en los circuitos. Ajuste correctamente siguiendo el procedimiento de ajuste.

1-1 Ítemes de ajuste/verificación y orden

Paso	Ítem	Punto de prueba	Lugar de ajuste
1	Ajuste del descentramiento de enfoque	TP1, Patilla 6 (FCS. ERR)	VR103 (FCS. OFS)
2	Ajuste de retícula	TP1, Patilla 2 (TRK. ERR)	Ranura de ajuste de retícula
3	Ajuste del equilibrio de ajuste de seguimiento	TP1, Patilla 2 (TRK. ERR)	VR102 (TRK. BAL)
4	Ajuste de la inclinación en sentido radial/tangencial del captor	TP1, Patilla 1 (RF)	Tornillo de ajuste de la inclinación radial Tornillo de ajuste de la inclinación tangencial
5	Ajuste del nivel de RF	TP1, Patilla 1 (RF)	VR1 (Nivel de RF)
6	Ajuste de la ganancia del bucle del servo de enfoque	TP1, Patilla 5 (FCS. IN) TP1, Patilla 6 (FCS. ERR)	VR152 (FCS. GAN)
7	Ajuste de la ganancia del bucle del servo de seguimiento	TP1, Patilla 3 (TRK. IN)) TP1, Patilla 2 (TRK. ERR)	VR151 (TRK. GAN)
8	Verificación de la señal de error de enfoque	TP1, Patilla 6 (FCS. ERR)	—

● Tabla de abreviaturas

FCS. ERR : Error de enfoque
 FCS. OFS : Descentramiento de enfoque
 TRK. ERR : Error de seguimiento
 TRK. BAL : Equilibrio de seguimiento
 FCS. IN : Entrada de enfoque
 TRK. IN : Entrada de seguimiento

1-2 Instrumentos y herramientas de medición

- Osciloscopio de doble traza (Sonda de 10:1)
- Oscilador de baja frecuencia
- Disco de prueba (YEDS-7)
- Disco de 12 cm (con 70 minutos de grabación por lo menos)
 Para el tipo de reproducción múltiple de disco compacto, emplee solamente el disco de prueba YEDS-7.
- Filtro de paso bajo ($39\text{ k}\Omega + 0,001\text{ }\mu\text{F}$)
- Resistor ($100\text{ k}\Omega$)
- Llave hexagonal (M3 mm)
- Herramientas estándar

1-3 Ubicación de los puntos de prueba y los resistores variables de ajuste

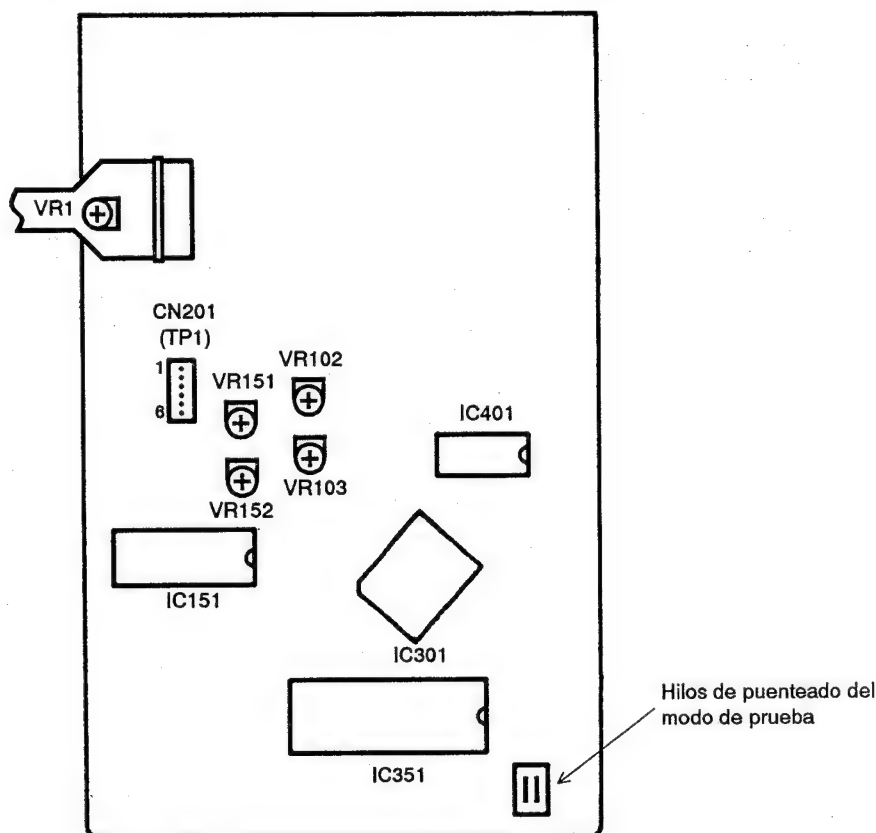


Figura 1 Lugares de Ajuste

1-4 Notas

1. Emplee una sonda de 10:1 para el osciloscopio.
2. Todas las posiciones de los mandos (ajustes) para el osciloscopio de los procedimientos de ajuste son para cuando se emplee la sonda de 10:1.

1-5 Modo de prueba

Estos modelos poseen un modo de prueba que permite realizar fácilmente los ajustes y las comprobaciones requeridos para el servicio. Cuando estos modelos estén en el modo de prueba, las teclas del panel frontal trabajarán de forma diferente a la normal. Los ajustes y las comprobaciones podrán realizarse accionando estas teclas de acuerdo con el procedimiento correcto. Para estos modelos, todos los ajustes se realizarán en el modo de prueba.

[Puesta de estos modelos en el modo de prueba]

A continuación se indica cómo poner estos modelos en el modo de prueba.

1. Ponga en OFF el interruptor de alimentación.
2. Cortocircuite los hilos de puenteado de modo de prueba. (Consulte la figura 1.)
3. Ponga en ON el interruptor de alimentación.

Cuando haya ajustado correctamente el modo de prueba, la visualización será diferente a la obtenida normalmente al conectar la alimentación. Si la visualización sigue siendo la normal, el modo de prueba no se habrá ajustado normalmente, por lo que tendrá que repetir los pasos 1 a 3.

[Desactivación del modo de prueba]

A continuación se indica el procedimiento para desactivar el modo de prueba.

1. Presione la tecla STOP y cese todas las operaciones.
2. Ponga en OFF el interruptor de alimentación del panel frontal.

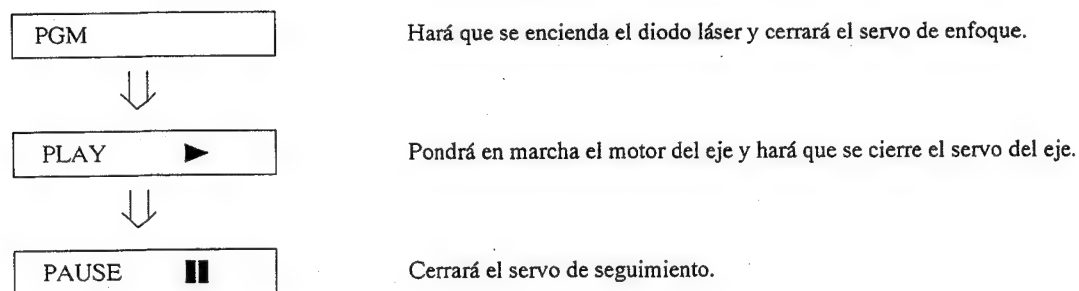
[Operaciones de teclas en el modo de prueba]

Código	Nombre de la tecla	Función en el modo de prueba	Explicación
	PGM (PROGRAMA)	Cierre del servo de enfoque	Si la bandeja de disco 1 está cerrada, ésta se moverá hasta la posición de reproducción. Después el diodo láser se encenderá y el actuador de enfoque descenderá, después se elevará lentamente, y el servo de enfoque se cerrará en el punto en el que el objetivo se enfoque sobre el disco. Con el reproductor en este estado, si gira ligeramente con la mano el disco parado podrá oír el sonido del servo de enfoque. Si puede oír este sonido, el servo de enfoque estará funcionando correctamente. Si presiona esta tecla sin disco montado, el diodo láser se encenderá, el actuador de enfoque se verá empujado hacia abajo, y después se levantará y descenderá dos veces, y volverá a su posición original.
▶	PLAY	Activación del servo del eje	Pondrá en marcha el motor del eje haciéndolo girar hacia la derecha y después la rotación del disco alcanzará la velocidad prescrita (unas 500 rpm en la periferia interior), y pondrá el servo del eje en un bucle cerrado. Tenga cuidado. Si presiona esta tecla cuando no haya disco montado, el motor del eje girará a la velocidad máxima. Si el servo de enfoque no pasa correctamente a un bucle cerrado, o si el haz láserico incide en la sección del espejo en la periferia del disco, ocurrirá el mismo síntoma.
||	PAUSE	Apertura/cierre del servo de seguimiento	Si presiona esta tecla cuando el servo de enfoque y el servo del eje están funcionando correctamente en bucles cerrados, el servo de seguimiento se pondrá en bucle cerrado, en el panel frontal se visualizarán el número de canción que esté reproduciéndose y el tiempo transcurrido, y se producirá la salida de la señal de reproducción. Si el tiempo transcurrido no se visualiza o no se cuenta correctamente, o si el sonido no se reproduce correctamente, es posible que el rayo láserico esté incidiendo en la sección sin sonido grabado en el borde exterior del disco, o que exista algún otro problema. Esta tecla es basculante (de acción alternativa) y abre/cierra el servo de seguimiento alternativamente. Esta tecla no funcionará cuando no haya disco montado.
◀◀/ ▶▶	TRACK/ MANUAL SEARCH REV	Retroceso del carro (hacia adentro)	Moverá la posición del captor hacia el diámetro interior del disco. Si presiona esta tecla con el servo de seguimiento en bucle cerrado, dicho bucle pasará automáticamente a bucle abierto. Como el captor no se para automáticamente en el punto final mecánico en el modo de prueba, tenga cuidado cuando realice esta operación.
▶▶/ ◀◀	TRACK/ MANUAL SEARCH FWD	Avance del carro (hacia afuera)	Moverá la posición del captor hacia la periferia del disco. Si presiona esta tecla con el servo de seguimiento en bucle cerrado, dicho bucle pasará automáticamente a bucle abierto. Como el captor no se para automáticamente en el punto final mecánico en el modo de prueba, tenga cuidado cuando realice esta operación.
■	STOP	Parada	Desactivará todos los servos e inicializará la unidad. El captor permanecerá donde estaba cuando se presionó esta tecla.
▲	OPEN/CLOSE DISC1	Apertura/cierre de la bandeja del disco	Abrirá/cerrará la bandeja del disco. Esta tecla es basculante (de acción alternativa) y abre/cierra la bandeja alternativamente.

[Cómo reproducir un disco en el modo de prueba]

En el modo de prueba, como los servos funcionan independientemente, la reproducción de un disco requiere el que usted emplee las teclas en el orden correcto para cerrar los servos.

A continuación se indica la secuencia de operación de teclas para reproducir un disco en el modo de prueba.



Espere de 2 a 3 segundos por lo menos entre cada una de estas operaciones.

1. Ajuste del descentramiento del enfoque

● Objetivo	Ajuste de la tensión de CC para el amplificador de error de enfoque.		
● Síntomas en caso de desajuste	El reproductor no enfoca y la señal de RF contiene perturbaciones.		
● Conexión de los instrumentos de medición	Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 6, (FCS ERR).	● Estado del reproductor	Modo de prueba, parado (con el interruptor de alimentación en ON)
	[Ajustes] 5 mV/división 10 ms/división modo de CC	● Lugar de ajuste	VR103 (FCS OFS)
		● Disco	No es necesario
<p>[Procedimiento]</p> <p>Ajuste VR103 (FCS OFS) de forma que la tensión de CC de TP1, patilla 6, (FCS ERR) sea de -50 ± 50 mV.</p>			

2. Ajuste de retícula

● Objetivo	Alineación de los puntos del haz láserico de generación de error de seguimiento al ángulo óptimo en la pista		
● Síntomas en caso de desajuste	La reproducción no se inicia, la búsqueda de canciones es imposible, las pistas se saltan.		
● Conexión de los instrumentos de medición	Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 2, (TRK ERR) a través de un filtro de paso bajo. (Consulte la figura 2)	● Estado del reproductor	Modo de prueba, servos de enfoque y del eje cerrados, y servo de seguimiento abierto
	[Ajustes] 50 mV/división 5 ms/división modo de CC	● Lugar de ajuste	Ranura de ajuste de retícula del captor
		● Disco	Disco de 12 cm. (El disco YEDS-7 no podrá emplearse.)

[Procedimiento]

1. Mueva el captor hasta el borde exterior del disco con la tecla TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►►/►► o ◀◀/◀◀ de forma que la ranura de ajuste de la retícula quede en el borde exterior del disco, donde puede ajustarse.
2. Presione la tecla PGM, y después la tecla PLAY ►, por este orden, a fin de cerrar el servo de enfoque y después el servo del eje.
3. Inserte un destornillador normal en la ranura de ajuste de la retícula y ajuste la retícula hasta encontrar el punto nulo.
Para más detalles, consulte la página siguiente.
4. Si gira lentamente el destornillador hacia la izquierda desde el punto nulo, la amplitud de la onda aumentará gradualmente. Después, si continúa girando el destornillador, la amplitud de la onda se volverá otra vez más pequeña. Gire el destornillador hacia la izquierda desde el punto nulo y ajuste la retícula al primer punto en el que la amplitud de la onda alcance su valor máximo.

Referencia: En la figura 3 se muestra la relación entre el ángulo del haz de seguimiento con la pista y la forma de onda.

Nota: La amplitud de la señal de error de seguimiento será de aproximadamente 3 Vp-p (cuando se emplee un filtro de paso bajo de 39 k Ω , 0,001 μ F). Si esta amplitud es extremadamente pequeña (2 Vp-p o menos), es posible que el objetivo esté sucio o que el captor esté funcionando mal. Si la diferencia entre la amplitud de la señal de error en el borde interior y exterior del disco es superior al 10%, la retícula no estará ajustada al punto óptimo, por lo que tendrá que volver a ajustarla.

5. Devuelva el captor hasta la mitad más o menos del disco con la tecla TRACK/MANUAL SEARCH REV ◀◀/◀◀, presione la tecla PAUSE ■■, y vuelva a comprobar si en el panel frontal se visualizan el número de canción y el tiempo transcurrido. Si no se visualizan esta vez, o si el tiempo transcurrido cambia irregularmente, vuelva a comprobar el punto nulo y ajuste otra vez la retícula.

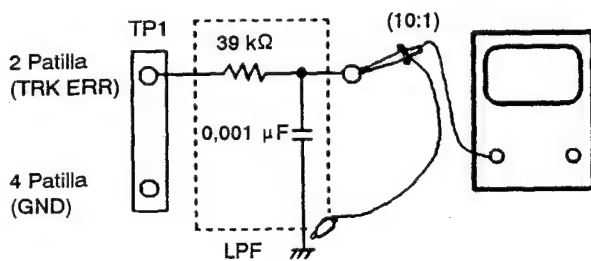
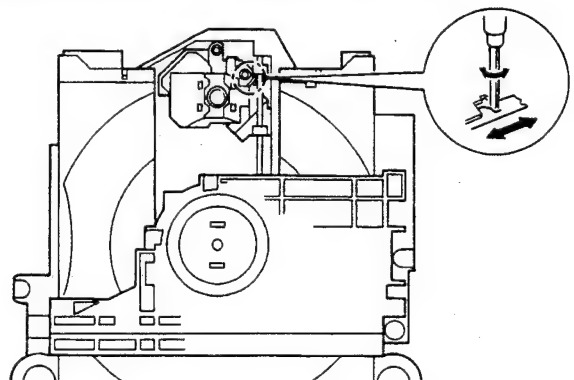


Figura 2



Lugares de Ajuste

[Cómo encontrar el punto nulo]

Quando inserte el destornillador normal en la ranura para el ajuste de la retícula y cambie el ángulo de la misma. La amplitud de la señal de error de seguimiento de TP1, patilla 2, cambiará. Dentro del margen para la retícula existen cinco o seis lugares en los que la amplitud alcanza el valor mínimo. De estos cinco o seis lugares, solamente hay uno en el que la envolvente de la forma de onda es uniforme. Este lugar es donde los tres haces lásericos divididos por la retícula se encuentran exactamente sobre la misma pista. (Consulte la figura 3.) Este punto se denomina punto nulo. Cuando ajuste la retícula, este punto se encontrará y empleará como posición de referencia.

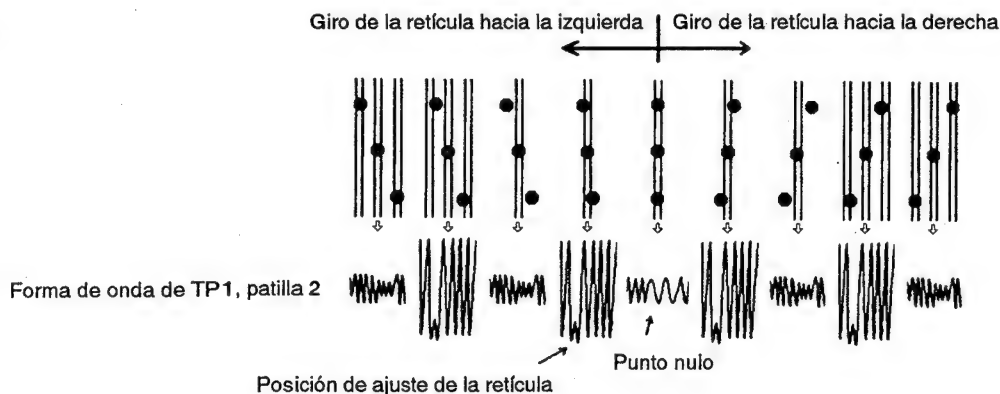
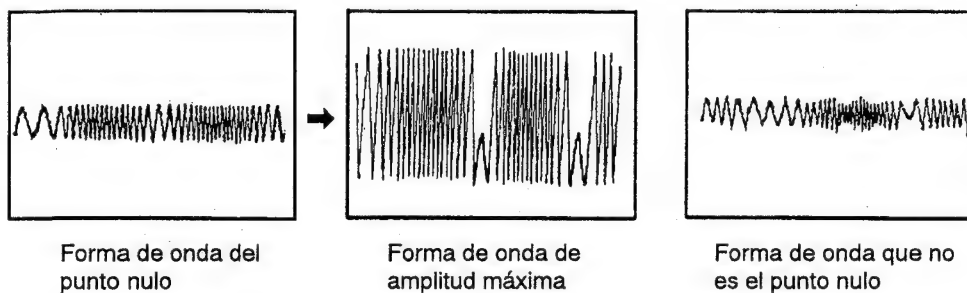


Figura 3

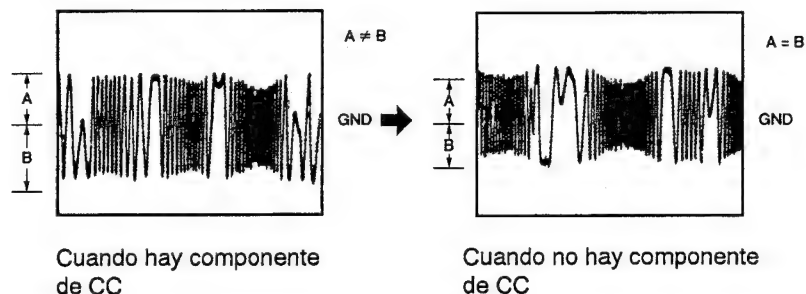


3. Ajuste del equilibrio de error de seguimiento

● Objetivo	Corrección de la variación de la sensibilidad del fotodiodo de seguimiento		
● Síntomas en caso de desajuste	La reproducción no se inicia o la búsqueda de canciones es imposible.		
● Conexión de los instrumentos de medición	Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 2, (TRK ERR). Esta conexión puede realizarse a través de un filtro de paso bajo. [Ajustes] 50 mV/división 5 ms/división modo de CC	● Estado del reproductor	Modo de prueba, servos de enfoque y del eje cerrados, y servo de seguimiento abierto
		● Lugar de ajuste	VR102 (TRK BAL)
		● Disco	YEDS-7

[Procedimiento]

1. Mueva el captor hasta la mitad del disco (R = 35 mm) con la tecla TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►►/►► o ◀◀/◀◀.
2. Presione la tecla PGM, y después la tecla PLAY ►, por este orden, a fin de cerrar el servo de enfoque y después el servo del eje.
3. Haga coincidir la línea brillante (masa) del centro de la pantalla del osciloscopio y ponga éste en el modo de CC.
4. Ajuste VR102 (TRK BAL) de forma que la amplitud positiva y la negativa de la señal de error de seguimiento de TP1, patilla 2, (TRK ERR) sean iguales (en otras palabras, de forma que no haya componente de CC).



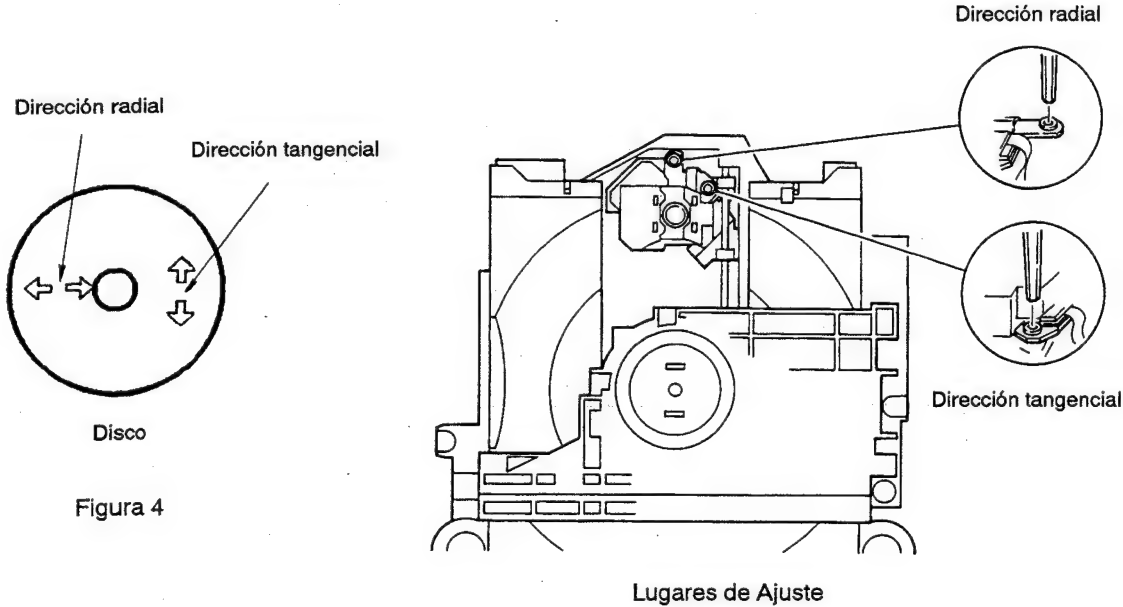
4. Ajuste de la inclinación en sentido radial/tangencial del captor

● Objetivo	Ajustar el ángulo del captor en relación con el disco de forma que los haces lásericos incidan perpendicularmente sobre el mismo a fin de poder leer con la mayor exactitud las señales de RF.		
● Síntomas en caso de desajuste	Sonido quebrado, algunos discos pueden reproducirse pero otros no.		
● Conexión de los instrumentos de medición	Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 1, (RF). [Ajustes] 20 mV/división 200 ns/división modo de CA	● Estado del reproductor ● Lugar de ajuste ● Disco	Modo de prueba, reproducción Tornillo de ajuste de la inclinación radial y tornillo de ajuste de la inclinación tangencial Disco de 12 cm. (El disco YEDS-7 no podrá emplearse.)

[Procedimiento]

1. Mueva el captor hasta el borde exterior del disco con la tecla TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►►/►► o ◄◄/◄◄ de forma que puedan ajustarse los tornillos de inclinación radial/tangencial.
Presione la tecla PGM, la tecla PLAY ►, y después la tecla PAUSE ■■, por este orden, a fin de cerrar el servo de enfoque, después el servo del eje, y por último para poner el reproductor en el modo de reproducción.
2. En primer lugar, gire el tornillo de ajuste de inclinación radial con una llave hexagonal M 3 mm hasta que el patrón ocular (la forma de diamante del centro de la señal de RF) pueda verse con la mayor claridad.
3. A continuación, ajuste el tornillo de ajuste de inclinación tangencial con una llave hexagonal M 3 mm hasta que el patrón ocular (la forma de diamante del centro de la señal de RF) pueda verse con la mayor claridad (figura 5).
4. Vuelva a girar el tornillo de ajuste de inclinación radial y el tornillo de inclinación tangencial hasta que el patrón ocular pueda verse con la mayor claridad. Si es necesario, ajuste alternativamente los dos tornillos hasta que el patrón ocular pueda verse con la mayor claridad.

Nota: Radial y tangencial significan las direcciones en relación con el disco mostrado en la figura 4.



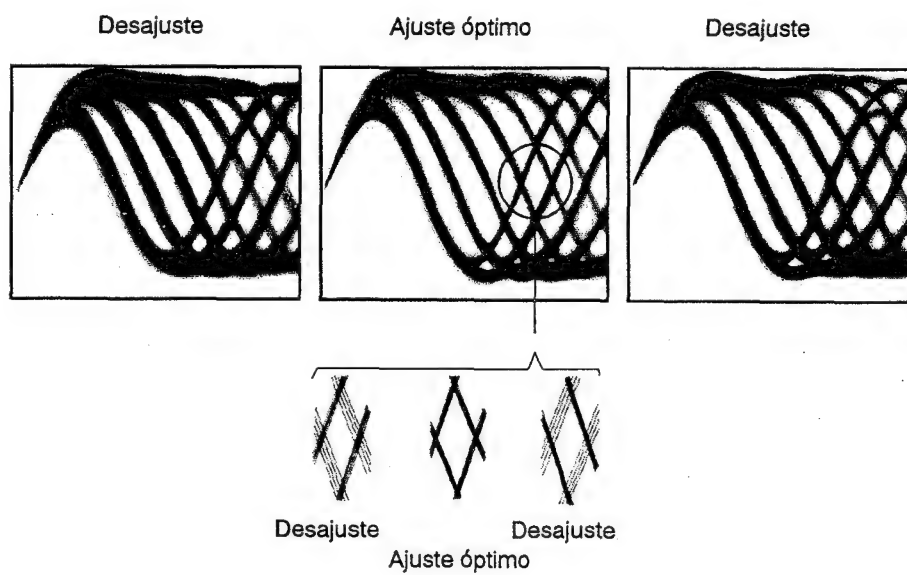


Figura 5 Patron Optico

5. Ajuste del nivel de RF

<ul style="list-style-type: none"> ● Objetivo ● Síntomas en caso de desajuste 	Optimización de la amplitud de la señal de RF de reproducción La reproducción no se inicia o la búsqueda de canciones es imposible.		
<ul style="list-style-type: none"> ● Conexión de los instrumentos de medición 	Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 1, (RF). [Ajustes] 50 mV/división 10 ms/división modo de CA	<ul style="list-style-type: none"> ● Estado del reproductor ● Lugar de ajuste ● Disco 	Modo de prueba, reproducción VR1 (potencia de láser) YEDS-7
<div>[Procedimiento]</div> <div> 1. Mueva el captor hasta la mitad del disco (R = 35 mm) con la tecla TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►►► / ►►► o ◀◀◀ / ◀◀◀, presione la tecla PGM, después la tecla PLAY ►, por este orden a fin de cerrar los servos respectivos, y ponga el reproductor en el mode de reproducción. </div> <div> 2. Ajuste VR1 (potencia de láser) de forma que la amplitud de la señal de RF sea de 1,2 Vp-p ± 0,1 V. </div>			

6. Ajuste de la ganancia del bucle del servo de enfoque

● Objetivo	Optimización de la ganancia del bucle del servo de enfoque		
● Síntomas en caso de desajuste	La reproducción no se inicia o el actuador de enfoque produce ruido.		
● Conexión de los instrumentos de medición	Consulte la figura 6.	● Estado del reproductor	Modo de prueba, reproducción
	<p>[Ajustes]</p> <p>CH1 CH2</p> <p>20 mV/división 5 mV/división</p> <p>Modo X-Y</p>	● Lugar de ajuste	VR152 (FCS GAN)
		● Disco	YEDS-7

[Procedimiento]

1. Ajuste la salida del generador de AF a 1,2 kHz y 1 Vp-p.
2. Presione la tecla TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►►/►► o ◀◀/◀◀ para mover el captor hasta la mitad del disco (R = 35 mm), y después presione la tecla PGM, la tecla PLAY ►, y después la tecla PAUSE ■■, por este orden, a fin de cerrar los servos correspondientes y poner el reproductor en el modo de reproducción.
3. Ajuste VR152 (FCS GAN) hasta que la forma de onda de Lissajous sea simétrica alrededor del eje X y el eje Y.

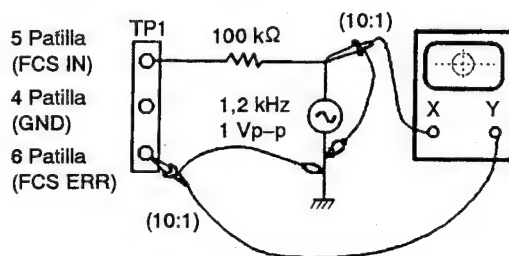


Figura 6

Ajuste de la ganancia de enfoque



Ganancia superior

Ganancia óptima

Ganancia inferior

7. Ajuste de la ganancia del bucle del servo de seguimiento

● Objetivo	Optimización de la ganancia del bucle del servo de seguimiento		
● Síntomas en caso de desajuste	La reproducción no se inicia, el actuador de enfoque produce ruido, o se saltan pistas.		
● Conexión de los instrumentos de medición	Consulte la figura 7.	● Estado del reproductor	Modo de prueba, reproducción
	[Ajustes] CH1 CH2 50 mV/división 50 mV/división Modo X-Y	● Lugar de ajuste ● Disco	VR151 (TRK GAN) YEDS-7

[Procedimiento]

1. Ajuste la salida del generador de AF a 1,2 kHz y 1 Vp-p.
2. Presione la tecla TRACK/MANUAL SEARCH FWD ►►/►► o ◀◀/◀◀ para mover el captor hasta la mitad del disco (R = 35 mm), y después presione la tecla PGM, la tecla PLAY ►, y la tecla PAUSE ■■, por este orden, a fin de cerrar los servos respectivos y poner el reproductor en el modo de reproducción.
3. Ajuste VR151 (TRK GAN) hasta que la forma de onda de Lissajous sea simétrica alrededor del eje X y el eje Y.

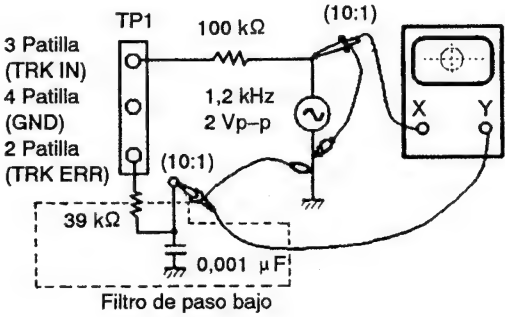
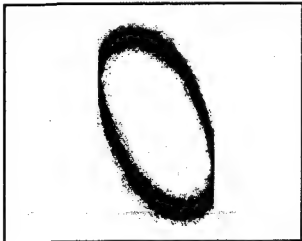
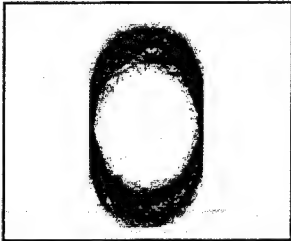


Figura 7

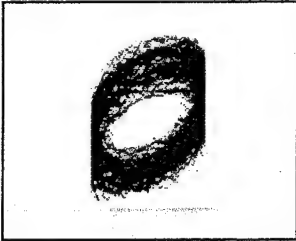
Ajuste de la ganancia de seguimiento



Ganancia superior



Ganancia óptima



Ganancia inferior

8. Verificación de la señal de error de enfoque (curva S de enfoque)

● Objetivo	Juzgar si el captor está bien o no observando la señal de error de enfoque. El captor se juzga por la amplitud de la señal de error de seguimiento (como se ha indicado en la sección sobre el ajuste del equilibrio de error de seguimiento) y la forma de onda de la señal de error de enfoque.		
● Síntomas en caso de desajuste			
● Conexión de los instrumentos de medición	Conecte el osciloscopio a TP1, patilla 6, (FCS ERR).	● Estado del reproductor	Modo de prueba, parada
	[Ajustes] 100 mV/división 5 ms/división modo de CC	● Lugar de ajuste	Ninguno
		● Disco	YEDS-7

[Procedimiento]

1. Conecte TP1, patilla 5, a masa.
2. Coloque el disco.
3. Contemplando la pantalla del osciloscopio, presione la tecla PGM y observe durante un momento la forma de onda de la figura 8. Verifique si la amplitud es de 2,5 Vp-p por lo menos y si la amplitud de las partes positiva y negativa son iguales. Como la forma de onda solamente sale durante un momento cuando se presiona la tecla PGM, presione una y otra vez esta tecla hasta que logre comprobar la forma de onda.

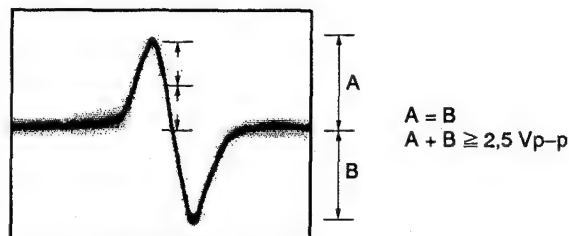


Figura 8

[Juicio sobre el captor]

No juzgue el captor hasta haber finalizado correctamente todos los ajustes. En los casos siguientes es posible que haya algo erróneo en el captor.

1. La amplitud de la señal de error de seguimiento es extremadamente pequeña (menos de 2 Vp-p).
2. La amplitud de la señal de error de enfoque es extremadamente pequeña (menos de 2,5 Vp-p).
3. Las amplitudes de las partes positiva y negativa de la señal de error de enfoque son extremadamente asimétricas (relación de 2:1 o superior).
4. La señal de RF es demasiado pequeña (menos de 0,8 Vp-p) y aunque se ajuste VR1 (potencia de láser), la señal de RF no puede aumentarse hasta el nivel estándar.

9. IC INFORMATION (TC9237N)

● TC9237N (DIGITAL FILTER & D/A CONVERTER)

Pin Function

Pin Function

Pin No.	Pin Name	I/O	Function	Remarks															
1	M/L	I	MSB First/LSB First select terminal for input data "H" : MSB First, "L" : LSB First	Pull-up															
2	MUTE	I	Muting terminal "H" : mutes output signal																
3	AT	I	Normally "H"																
4	VDA	—	Power input for DA converter (R channel)																
5	RO	O	R channel data output terminal																
6	\overline{RO}	O	R channel data output terminal																
7	GNDA	—	Ground terminal for DA converter (R channel)																
8	GNDA	—	Ground terminal for DA converter (L channel)																
9	\overline{LO}	O	L channel data output terminal																
10	LO	O	L channel data output terminal																
11	VDA	—	Power input for DA converter (L channel)																
12	C	I	Fix to "L".																
13	TEST	I	Test terminal Normally "H" or open	Pull-up															
14	GND	—	Ground terminal for logic section																
15	GNDX	—	Ground terminal for oscillator output section																
16	XI	I	Crystal oscillator input Generates clock necessary for the system.																
17	XO	O	384fs																
18	VDX	—	Power input for oscillator output																
19	MCK	O	System clock output terminal 384fs																
20	EM1	I	44.1 kHz/32 kHz/48 kHz mode select terminal for deemphasis filter																
21	EM2	I	<table><tr><td>EM1</td><td>L</td><td>L</td><td>H</td><td>H</td></tr><tr><td>EM2</td><td>L</td><td>H</td><td>H</td><td>L</td></tr><tr><td>Mode</td><td colspan="2">44.1 kHz</td><td>32 kHz</td><td>48 kHz</td></tr></table>	EM1	L	L	H	H	EM2	L	H	H	L	Mode	44.1 kHz		32 kHz	48 kHz	
EM1	L	L	H	H															
EM2	L	H	H	L															
Mode	44.1 kHz		32 kHz	48 kHz															
22	R/L	I	R/L select terminal "H" : LRCK signal ("H" : R channel data input, "L" : L channel data input) "L" : LRCK signal ("H" : L channel data input, "L" : R channel data input)	Pull-up															
23	EMP	I	Deemphasis filter ON/OFF select terminal "H" : ON, "L" : OFF																
24	\overline{HS}	I	Normal/high speed select terminal "H" : normal operation, "L" : high speed																
25	DATA	I	Data input terminal																
26	BCK	I	Bit clock input terminal																
27	LRCK	I	LR clock input terminal																
28	VDD	—	Power input for logic section																

10. FOR PD-Z74T/HEMXJ, HB, HBXJ, SD, HPW AND PD-Z570T/SD TYPES

CONTRAST OF MISCELLANEOUS PARTS

NOTES:

- Parts without part number cannot be supplied.
- The \triangle mark found on some component parts indicates the importance of the safety factor of the part. Therefore, when replacing, be sure to use parts of identical designation.
- Parts marked by "⊙" are not always kept in stock. Their delivery time may be longer than usual or they may be unavailable.

10.1 FOR PD-Z74T/HEMXJ, HB, HBXJ, SD AND HPW TYPES

The PD-Z74T/HEMXJ, HB, HBXJ, SD and HPW types are the same as the PD-Z74T/HEM type with the exception of the following section.

Mark	Symbol & Description	Part No.						Remarks
		PD-Z74T/ HEM type	PD-Z74T/ HEMXJ type	PD-Z74T/ HB type	PD-Z74T/ HBXJ type	PD-Z74T/ SD type	PD-Z74T/ HPW type	
⊙	MOTHER BOARD ASSEMBLY	PWM1350	PWM1347	PWM1350	PWM1347	PWM1348	PWM1350	
\triangle	AC power cord	PDG1008	PDG1008	PDG1021	PDG1021	RDG1003	PDG1011	
\triangle	Power transformer (AC220/240V)	PTT1125	PTT1125	PTT1125	PTT1125	.....	PTT1125	
\triangle	Power transformer (AC110/120-127/220/240V)	.....	.....	.....	.....	PTT1126	.....
\triangle	Voltage selector	.....	.....	.....	.....	PSB1002	.....
	Operating instructions (English, French, German, Italian, Dutch, Spanish, Portuguese, Swedish)	PRE1136	PRE1136	.....	.....	.....	.....
	Operating instructions (English)	.....	.....	PRB1135	PRB1135	PRB1135	PRB1135	
	Operating instructions (Spanish)	.....	.....	.....	.....	PRC1021	.....
	Packing case	PHG1578	PHG1590	PHG1578	PHG1590	PHG1578	PHG1578	

⊙ MOTHER BOARD ASSEMBLY (PWM1347 and PWM1348)

The mother board assemblies (PWM1347) and (PWM1348) are the same as the mother board assembly (PWM1350) with the exception of the following section.

Mark	Symbol & Description	Part No.			Remarks
		PWM1350	PWM1347	PWM1348	
	IC351 VR102, VR151, VR152 VR103	PD4305B RCP1046 RCP1044	PD4309A VRTB6VS223 VRTB6VS102	PD4305B VRTB6VS223 VRTB6VS102	

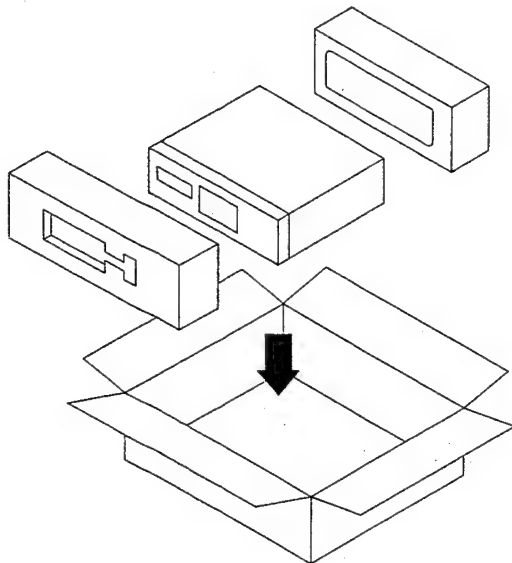
10.2 FOR PD-Z570T/SD TYPE

The PD-Z570T/SD type is the same as the PD-Z570T/HEM type with the exception of the following section.

Mark	Symbol & Description	Part No.		Remarks
		PD-Z570T/ HEM type	PD-Z570T/ SD type	
⊙	MOTHER BOARD ASSEMBLY	PWM1345	PWM1346	
⚠	AC power cord	PDG1008	RDG1003	
⚠	Power transformer	PTT1125	.....
⚠	Power transformer	.....	PTT1126	
⚠	Voltage selector	.....	PSB1002	
	Operating instructions (English, French, German, Italian, Dutch, Spanish, Portuguese, Swedish)	PRE1139	.....
	Operating instructions (English)	.....	PRB1147	
	Operating instructions (Spanish)	.....	PRC1021	

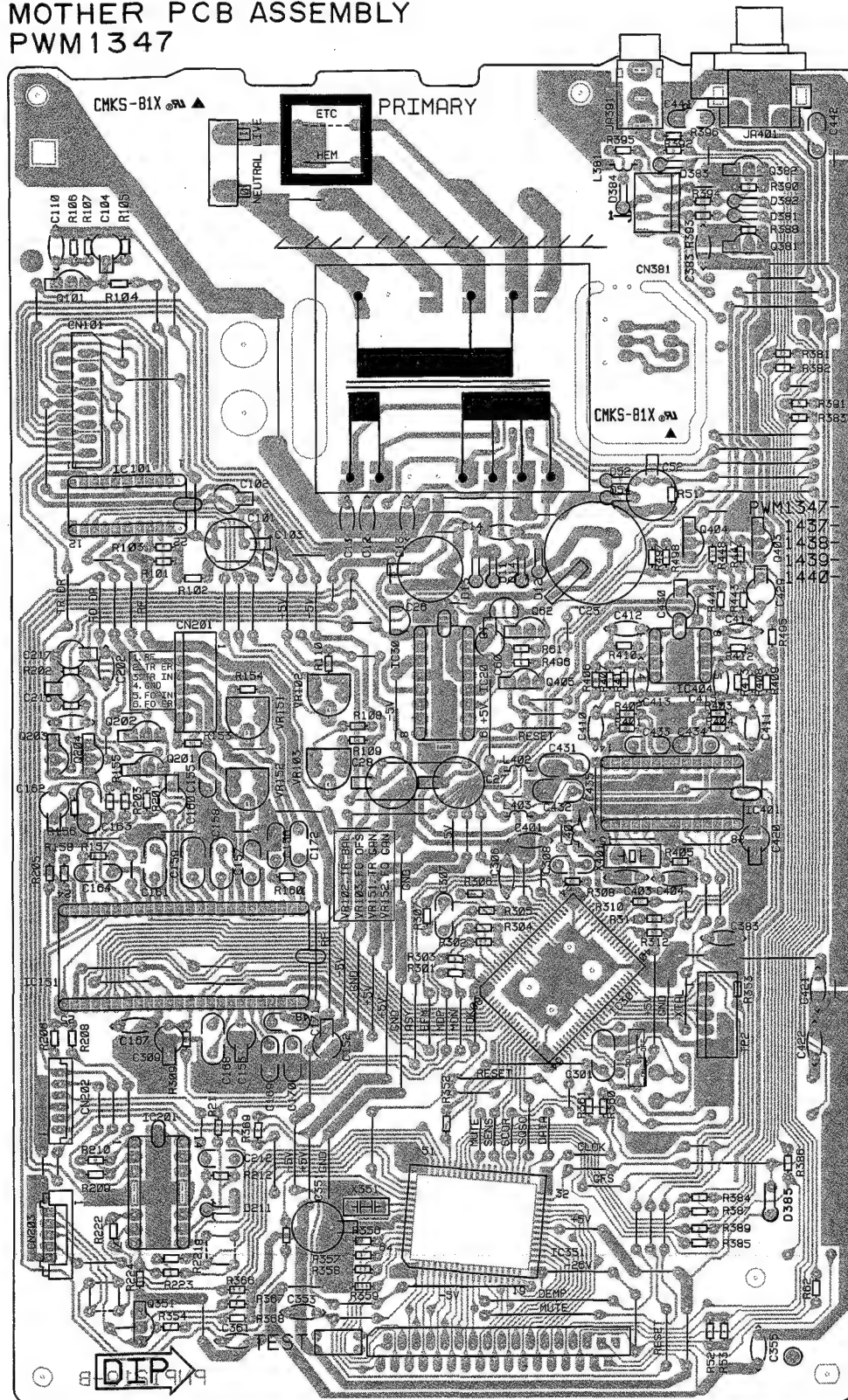
Note: The components of the mother board assembly are the same between the two types.

10.3 PACKING FOR PD-Z74T/HEMXJ AND HBXJ TYPES



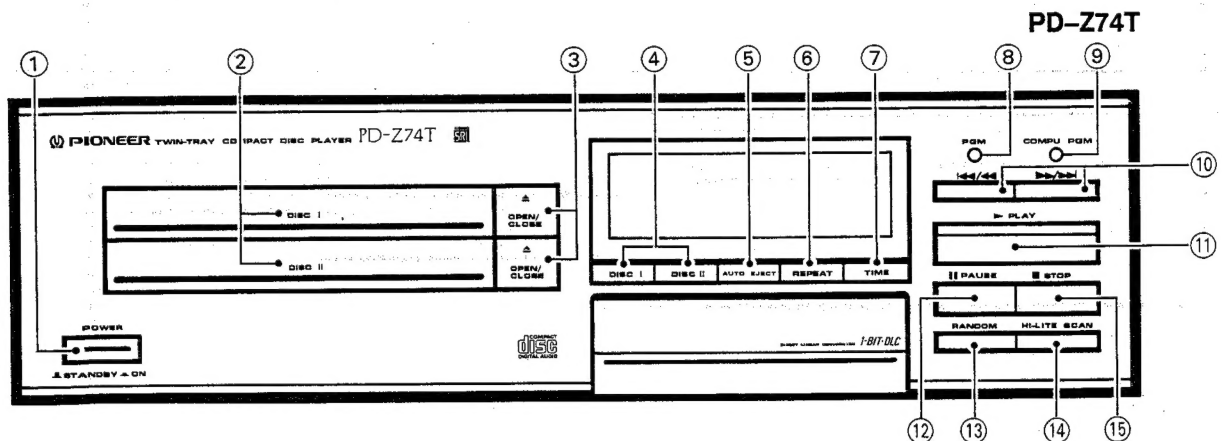
10.4 P.C. BOARD PATTERNS

MOTHER PCB ASSEMBLY A PWM1347



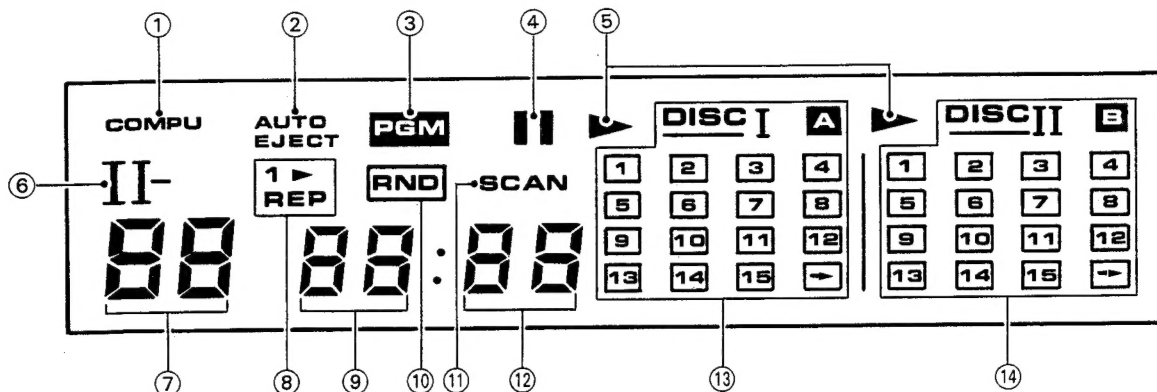
Q101	Q382
Q381	
IC101	Q404
	Q403
IC30 Q62	IC404
IC20 Q405	
VR102	Q202
VR151	Q203 Q204
VR103	Q201
VR152	IC401
IC151	IC301
IC201	IC351
Q351	

11. PANEL FACILITIES



FRONT PANEL

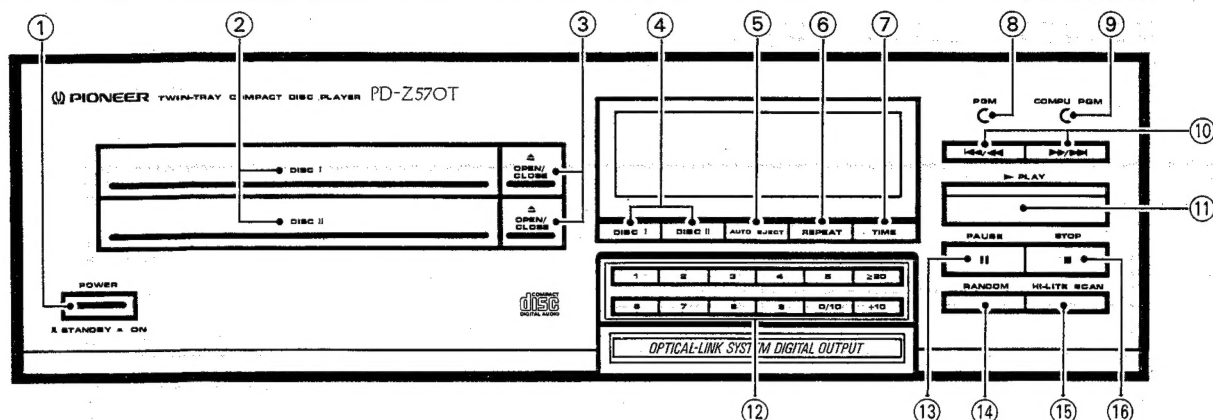
- | | |
|---|---|
| ① Power switch (POWER STANDBY/ON) | ⑨ Computer allocated program editing button (COMPU PGM) |
| ② Disc trays (DISC I, DISC II) | ⑩ Track/Manual search buttons (◀◀/◀, ▶/▶▶) |
| ③ OPEN/CLOSE buttons (I, II) | ⑪ PLAY button (▶) |
| ④ Disc select buttons (DISC I, DISC II) | ⑫ PAUSE button (⏸) |
| ⑤ AUTO EJECT button | ⑬ Random play button (RANDOM) |
| ⑥ REPEAT button | ⑭ HI-LITE SCAN button |
| ⑦ TIME button | ⑮ Stop/Clear button (STOP ■) |
| ⑧ Program button (PGM) | |



DISPLAY

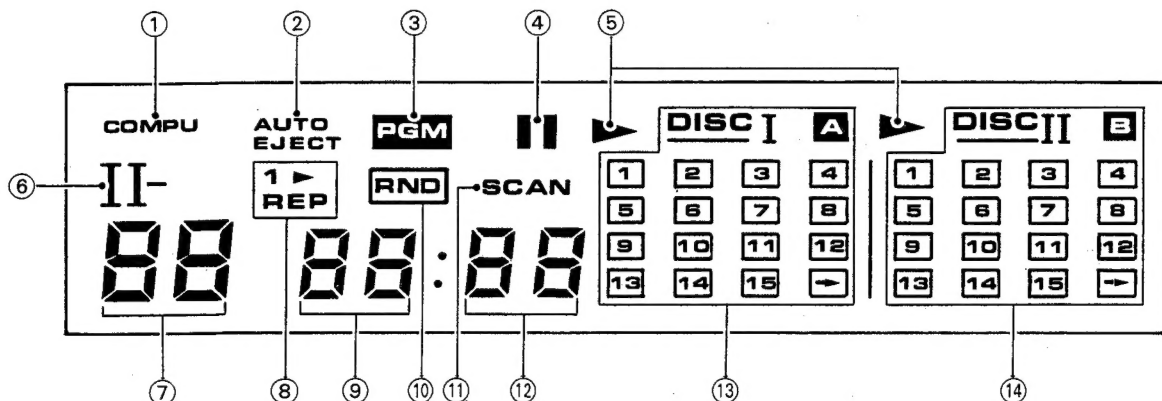
- | | |
|--|---|
| ① Lights during use of computer allocated program editing. | ⑨ Indicates the minutes digit of the track playing time and remaining time. |
| ② Lights during auto eject. | ⑩ Lights during random playback. |
| ③ Lights during program input. | ⑪ Lights during HI-LITE scan on DISC I or DISC II. |
| ④ Lights during playback pause. | ⑫ Indicates the seconds digit of the track playing time and remaining time. |
| ⑤ Lights during playback. (DISC I or DISC II) | ⑬ Indicates the track number on DISC I. Also indicates the track numbers for editing on side A of a cassette tape. |
| ⑥ Indicates disc number (I or II) during playback or search. | ⑭ Indicates the track number on DISC II. Also indicates the track numbers for editing on side B of a cassette tape. |
| ⑦ Indicates track number (01 – 99) during playback or search. | |
| ⑧ Lights during repeat playback. (During single-track repeat, the [1▶] indicator also lights). | |

PD-Z570T



FRONT PANEL

- ① Power switch (POWER STANDBY/ON)
- ② Disc trays (DISC I, DISC II)
- ③ OPEN/CLOSE buttons (I, II)
- ④ Disc select buttons (DISC I, DISC II)
- ⑤ AUTO EJECT button
- ⑥ REPEAT button
- ⑦ TIME button
- ⑧ Program button (PGM)
- ⑨ Computer allocated program editing button (COMPU PGM)
- ⑩ Track/Manual search buttons (◀◀/◀, ▶/▶▶)
- ⑪ PLAY button (▶)
- ⑫ Track number buttons (1—0/10, +10, ≥20)
- ⑬ PAUSE button (⏸)
- ⑭ Random play button (RANDOM)
- ⑮ HI-LITE SCAN button
- ⑯ Stop/Clear button (STOP ■)



DISPLAY

- ① Lights during use of Computer allocated program editing.
- ② Lights during auto eject.
- ③ Lights during program input.
- ④ Lights during playback pause.
- ⑤ Lights during playback. (DISC I or DISC II)
- ⑥ Indicates disc number (I or II) during playback or search.
- ⑦ Indicates track number (01—99) during playback or search.
- ⑧ Lights during repeat playback. (During single-track repeat, the [1▶] indicator also lights).
- ⑨ Indicates the minutes digit of the track playing time and remaining time.
- ⑩ Lights during random playback.
- ⑪ Lights during HI-LITE scan on DISC I or DISC II.
- ⑫ Indicates the seconds digit of the track playing time and remaining time.
- ⑬ Indicates the track number on DISC I. Also indicates the track numbers for editing on side A of a cassette tape.
- ⑭ Indicates the track number on DISC II. Also indicates the track numbers for editing on side B of a cassette tape.

12. SPECIFICATIONS

PD-Z74T

1. General

Type	Compact disc digital audio system
Power requirements	
European models	AC 220V, 50/60Hz
U.K., Australian models	AC 240V, 50/60Hz
U.S., Canadian models	AC 120V, 60Hz
Other models	AC 110/120—127/220/240V (switchable), 50/60Hz
Power consumption	10W
Operating temperature	+5°C—+35°C (+41°F—+95°F)
Weight	3.4kg (7lb, 8oz)
External dimensions	360(W) × 290(D) × 105(H)mm 14-3/16(W) × 11-13/32(D) × 4-1/8(H) in.

2. Audio section

Frequency response	2Hz—20kHz
S/N	100dB or more (EIAJ)
Dynamic range	94dB or more (EIAJ)
Channel separation	93dB or more (EIAJ)
Wow and flutter	Limit of measurement (±0.001% W.PEAK) or less (EIAJ)
Number of channels	2 channels (stereo)

3. Output terminal

- Audio line output terminal
- Control output terminal

4. Functions

- Play
- Pause
- Track search
- Manual search
- Programmed playback
- Programmed repeat
- Pause program
- Computer allocated program editing
- Single track repeat
- Sequential disc all track repeat
- Relay playback
- Random relay play
- Auto eject play
- Auto eject random play
- Random play
- Random repeat
- Hi-lite scan
- Display of a particular track

5. Accessories

- Remote control cord 1
- Output cable 1
- Operating instructions 1

NOTE:

The specifications and design of this product are subject to change without notice, due to improvements.

PD-Z570T

1. General

Type	Compact disc digital audio system
Power requirements	
European models	AC 220V, 50/60Hz
U.K., Australian models	AC 240V, 50/60Hz
U.S., Canadian models	AC 120V, 60Hz
Other models	AC 110/120—127/220/240V (switchable), 50/60Hz
Power consumption	10W
Operating temperature	+5°C—+35°C (+41°F—+95°F)
Weight	3.5kg (7lb, 12oz)
External dimensions	360(W) × 285(D) × 121(H)mm 14-3/16(W) × 11-7/32(D) × 4-25/32(H) in.

2. Output terminal

- Optical digital output terminal

3. Functions

- Play
- Pause
- Track search
- Manual search
- Programmed playback
- Programmed repeat
- Pause program
- Computer allocated program editing
- Single track repeat
- Sequential disc all track repeat
- Relay playback
- Random relay play
- Auto eject play
- Auto eject random play
- Random play
- Random repeat
- HI-LITE scan
- Display of a particular track

4. Accessories

- Optical fiber cable 1
- Operating instructions 1

NOTE:

The specifications and design of this product are subject to change without notice, due to improvements.